

INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA. Diseño y Construcción



Dr. Luis Yarlequé Ch.	José L. Jerí Leguía
Adolfo G. Concha F.	Jhon Orosco Fabián
Rocío Pomasunco H.	Hilda García Poma
Carmen Gonzales C.	Juliana Ninamango R.
Oscar Tello Rodríguez	Susana Sullcaray B.
Luis Vilchez Paucar	California Bobadilla M.
Raúl Corilla Melchor	

INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA.

Diseño y Construcción



Dr. Luis Yarlequé Ch.	José L. Jerí Leguía
Adolfo G. Concha F.	Jhon Orosco Fabián
Rocío Pomasunco H.	Hilda García Poma
Carmen Gonzales C.	Juliana Ninamango R.
Oscar Tello Rodríguez	Susana Sullcaray B.
Luis Vilchez Paucar	California Bobadilla M.

Raúl Corilla Melchor

Título:

Instrumentos de investigación científica
Diseño y construcción

Comité editor:

© Adolfo Gustavo Concha Flores
© Jhon Richard Orosco Fabián
© Rocío PomasuncoHuaytalla
© Hilda Alina García Poma

Carátula:

El hombre de vitruvio y la geometría fractal
Diseño: Adolfo Gustavo Concha Flores

Primera Edición en Español:

Octubre de 2011
Huancayo - Perú

Tiraje:

1000 ejemplares
Derechos reservados © 2011
Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú
Nº 2011-11981

Ninguna parte de este libro puede ser reproducido, mediante algún sistema o método electrónico o mecánico (incluyendo el fotocopiado, la grabación o cualquier sistema de recuperación y almacenamiento de información) sin consentimiento por escrito de su autor.

Impresión:

Grapex Perú S.R.L.
Jr. Cuzco 485 - Huancayo Telefax: (064) 212492
e-mail: grapexperuancayo@hotmail.com

Impreso en el Perú
Printed in Peru

*A la bendita ciudad de Huancayo,
toda la energía del universo,
sería insignificante,
para expresar tu grandeza.*

ÍNDICE

1.	EVALUACIÓN DE LOGRO DE COMPETENCIAS <i>Dr. Luis Alberto Yarlequé Chocas</i>	07
2.	ELABORACIÓN DE UNA PRUEBA PEDAGÓGICA PARA EVALUAR LA COMPRENSIÓN DE INFORMACIÓN DEL ÁREA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA Y AMBIENTE <i>José Luis Jerí Leguía</i>	15
3.	DISEÑO DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN FICHA DE COTEJO, PARA RECOLECCIÓN DE DATOS DE LAS VARIABLES: ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LA ARQUITECTURA Y EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE <i>Adolfo Gustavo Concha Flores</i>	27
4.	CONSTRUCCIÓN DE UNA PRUEBA PEDAGÓGICA Y FICHA DE OBSERVACIÓN PARA EL APRENDIZAJE DEL USO DEL ESPACIO VIRTUAL A TRAVÉS DE LOS BLOGS <i>Jhon Richard Orosco Fabián</i>	97
5.	CONSTRUCCIÓN DE UNA FICHA DE OBSERVACIÓN DE DESARROLLO DE HABILIDADES INVESTIGATIVAS MEDIANTE LA EVALUACIÓN PRODUCTIVA <i>Rocío Pomasunco Huaytalla</i>	111
6.	CONSTRUCCIÓN DE UNA ESCALA DE ACTITUDES PARA EL CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE <i>Hilda Alina García Poma</i>	131

- 7.** CONSTRUCCIÓN DE UN CUESTIONARIO – ESCALA ACERCA DEL LIDERAZGO EN LOS DOCENTES DE EDUCACION PRIMARIA EN HUANCAYO 151
Carmen Rosa Gonzales Cenzano
- 8.** CONSTRUCCIÓN DE LA LISTA DE COTEJO SOBRE MOTRICIDAD FINA 159
Juliana Juliana Ninamango Rojas
- 9.** CUESTIONARIO BASADO EN LA TEORÍA DE LAS SEIS LECTURAS PARA CONOCER EL NIVEL DE COMPRENSIÓN LECTORA 171
Oscar Walter Tello Rodríguez
- 10.** CONSTRUCCIÓN DEL CUESTIONARIO DE RESPONSABILIDAD AMBIENTAL PARA ESTUDIANTES DE BÁSICA REGULAR 187
Susana Coral Sullcaray Bizarro
- 11.** LISTA DE COTEJO PARA MEDIR EL DESARROLLO ORGANIZACIONAL EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS 207
Luis Alberto Vilchez Paucar
- 12.** CONSTRUCCIÓN DE UN CUESTIONARIO - ESCALA SOBRE EL CLIMA ORGANIZACIONAL EN INSTITUTOS SUPERIORES TECNOLÓGICOS DE HUANCAYO. 219
California Carmen Bobadilla Merlo
- 13.** INSTRUMENTO PARA EVALUAR EL CLIMA ORGANIZACIONAL Y SATISFACCIÓN LABORAL EN INSTITUTOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR 235
Raúl Corilla Melchor

INTRODUCCIÓN

La percepción cognitiva del ser humano, manifiesta que se está viviendo en la era del conocimiento, de los nuevos paradigmas, la ciencia de la complejidad, la teoría del caos, etc.; de igual manera, la producción intelectual analógica o electrónica mundial, ha llegado a niveles nunca antes visto, pero, se puede decir que esta producción es relativamente escasa cuando se trata sobre la temática de los problemas y ejercicios referentes a las diversas ciencias, sin duda, esto ocurre también en relación a la investigación científica y de modo especial a la construcción y diseño de los instrumentos de investigación científica, donde la ausencia o tangencialidad con se trata los problemas y ejercicios, determina su escases en el espacio intelectual y académico, que ha llegado a generar un vacío en el investigador, o aquellas personas que toman contacto por primera vez con el diseño y construcción de los instrumentos dela investigación.

Es este vacío que se pretende llenar y también quiere servir el presente trabajo intelectual, y con la que se propuso formar una colección de instrumentos como casos prácticos, con sus respectivas fases procedimentales y metodológicas para llegar a una propuesta cuya validez y confiabilidad se fundamentan en la aplicación de estadígrafos válidos para la investigación científica.

Desde esta óptica, es sumamente importante el alcance específico de este trabajo, debido a que se abordan el diseño y construcción de los instrumentos de la investigación científica, cuya aplicación práctica y teórica permitirán generar el cambio favorable de las realidades de donde surgen. Esta aplicabilidad práctica, se manifiesta en cada instrumento y el servicio intelectual para el cual sirve como propuesta, que orientara a los investigadores y la acción intelectual que realizan, en el razonamiento lógico que rige el diseño y construcción de estos y su resolución que requiere como producto de un problema planteado.

A partir de este contexto, cada diseño y construcción de los instrumentos que se exponen, va seguido de una secuencia metodológica racional, que ofrecen y pretenden tener valor de ejemplo, ilustrado y con una orientación metodológica de manera específica que significan dar respuestas a los requerimientos que pide la ciencia de la realidad inferida.

Finalmente, con este aporte intelectual se intenta ayudar a los usuarios a satisfacer de una manera didáctica de cómo se puede abordar todo el proceso complejo que significa diseñar y construir los instrumentos de investigación y creemos que el objetivo que se propuso en una primera instancia se verá colmado, por los comentarios y aportes que puedan surgir en el proceso mismo de su utilización. Para concluir se desea presentar y expresar el más sincero agradecimiento a todos los que han hecho posible la realización de esta obra a quienes se declara una gratitud inmensa.

Huancayo, octubre 2011
Adolfo Gustavo Concha Flores

1

EVALUACIÓN DE LOGRO DE COMPETENCIAS

Dr. Luis Alberto Yarlequé Chocas

La evaluación de competencias, capacidades y actitudes es un tema, sobre el cual se viene discutiendo muy arduamente sobre todo en educación y si hemos de ser sinceros, debemos admitir que tanto la teoría como la tecnología correspondientes están en proceso de construcción.

En este apartado, nos ocupamos de ambos aspectos (teoría y tecnología) y ponemos a consideración del lector, una serie de conceptos y propuestas técnicas, que pueden serle de suma utilidad, tanto para su comprensión como para su actuación en tan difícil, pero fascinante terreno.

La observación

No es posible la evaluación sin la observación. Pero al evaluador no le sirve la observación empírica, pues, está plagada de subjetividad. Necesita que sus observaciones sean confiables y puedan ser confirmadas por cualquier otro observador, de otro modo no sería posible el conocimiento científico.

Actualmente resultan de enorme ayuda para la obtención de datos precisos, los equipos de grabación; no obstante la observación sistemática, que es la que se emplea en investigación y en la docencia, puede ser directa o indirecta.

a) Observación directa

Es aquella en la que, como su nombre lo indica, no hay intermediarios entre el observado y el observador. Pongamos el caso de que pretendemos estudiar el desarrollo de la escritura. Entonces es posible hacer una observación directa. En este caso el investigador podrá diseñar una escala de observación, para la cual establecerá en forma clara, que variables le interesa. Por ejemplo, puede tomar en cuenta el tamaño de la letra, su forma, su uniformidad o regularidad, entre otros. Todos estos aspectos, pueden ser captados directamente por los analizadores visuales. Pero puede notarse en el ejemplo, que cuando el investigador decide hacer uso de la observación directa, es porque previamente ha establecido que sí es posible observar directamente aquella variable que le interesa. En efecto, en el desarrollo de la escritura hay aspectos que no pueden ser observados directamente como el desarrollo de la percepción de la forma, la percepción del espacio, entre otras. En general, los fenómenos psíquicos no son observables directamente y eso es lo que tiene que tener en cuenta el investigador cuando opte por hacer uso de la observación directa o indirecta. Los pensamientos, sentimientos, atención, memoria, personalidad, el aprendizaje, los valores y las actitudes, entre otros no son susceptibles de ser observados directamente, pero en general, las conductas sí suelen serlo. Por ejemplo, si es posible observar directamente, la agresión ya sea verbal o física, el modo de hablar, de caminar, el trato a las plantas, los animales y el juego, entre otros.

b) Observación indirecta

Por lo dicho, hay casos en que no es posible o no es conveniente una observación directa, en tal situación el interesado podrá recurrir a la observación indirecta. Por ejemplo: si el docente decide estudiar las actitudes de sus alumnos hacia determinada asignatura, es evidente que no podrá hacerlo empleando la observación directa ya que las actitudes tienen tres componentes: cognitivo (interno), afectivo (también interno) y conductual. Él, podrá observar la conducta (componente reactivo) directamente e incluso puede intentar inferir de dicha observación, como son las actitudes. No obstante es por todos sabido, que muchas veces actuamos de un modo que no corresponde a nuestros conocimientos y emociones por tanto el investigador se verá en la necesidad de observar estos dos componentes de las actitudes con objeto de arribar a conclusiones más certeras. Pero, ¿cómo puede observarse los conocimientos y las emociones? Hasta ahora, estos fenómenos no han sido observados directamente, aunque por supuesto en el terreno de la ciencia no hay imposibles. Sin embargo, en las condiciones actuales, se verá forzado a observar de forma indirecta. Para ello, establecerá cuales son los indicadores de los componentes afectivo y cognitivo que le interesan.

Hecho esto, orientará su actividad a registrar la presencia o no de tales indicadores.

Veamos: el llanto y la risa, son directamente observables y constituyen indicadores de emoción. Pero los cambios eléctricos en la piel que acompañan a las emociones y que son

también indicadores de aquellas, suelen requerir el empleo de instrumentos especializados. Así, cuando el investigador registra la presencia de la mayoría y/o los principales indicadores de emoción podrán concluir que efectivamente el individuo o los individuos, según sea el caso, se encuentran vivenciando una emoción.

Cuando el maestro desea conocer si sus alumnos han aprendido o no, es evidente que no podrá hacer una observación directa del aprendizaje, dado su carácter interno; en consecuencia diseña una serie de preguntas o situaciones problema que le permitan conocer si efectivamente ocurrió el aprendizaje. Pero lo que él observa no es el aprendizaje mismo, sino, más bien las respuestas que el estudiante emite (su producto). Cada respuesta proporciona indicios (indicadores) al maestro acerca de lo que él desea. Si para tal efecto, diseñó una prueba entonces estará haciendo uso de una observación indirecta sirviéndose de aquel instrumento.

c) **Observación reactiva y no reactiva**

Pero la observación no sólo es directa o indirecta, también lo es: reactiva o no reactiva. En la primera el examinado sabe que es objeto de observación -ya sea con técnicas directas o indirectas- y por tanto puede alterar su comportamiento, en forma voluntaria o involuntaria, de modo que a través de la observación reactiva se obtiene por lo regular datos poco confiables. Esto es lo que ocurre cuando el profesor después de haberlo anunciado, visita la casa de alguno de sus estudiantes. En tal situación, observará solo lo que aquella familia quiera que él observe. Otra situación de observación reactiva es el examen que el profesor suele tomar en su trabajo cotidiano.

En efecto, la certeza de sentirse observado suele generar en el estudiante un bloqueo emocional y en tales condiciones, es poco probable que se esté evaluando lo que el estudiante realmente sabe y puede hacer. Más aún, en el caso de aquellos maestros que dan al examen un tratamiento casi policíaco. Cuanto más estrés y presión tenga el estudiante, tanto menor ha de ser la seguridad de que las respuestas que da a la prueba, expresan su real conocimiento. Esto es lo que suele suceder en los exámenes de admisión a las universidades. Toda persona que se siente observada altera su comportamiento ya sea porque se lo propone o porque el sentirse observado eleva su ansiedad. Puede notarse con claridad los efectos de la observación reactiva, cuando los especialistas de la UGEL o de los programas de capacitación, visitan con previo aviso, en aula a los docentes. Éstos conocedores de que los visitarán para observarlos preparan adecuadamente todo su material y realizan su mejor clase a diferencia de lo que hace cotidianamente. Por tanto aquí el observador, está observando lo que el docente quiere que observe y no la realidad cotidiana. Así pues, cuanto más reactiva sea la observación, tanto mayor será la seguridad de que los datos obtenidos son irreales. Para evitar este sesgo, el investigador podrá utilizar la observación no reactiva; ésta se caracteriza precisamente porque el sujeto no sabe que está siendo observado o ya se ha habituado al observador y por tanto emite el comportamiento acostumbrado.

Hay que aclarar que no toda observación directa es necesariamente reactiva, el investigador emplea una observación directa y no reactiva si es que el examinado se ha habituado a la presencia de éste y no sospecha sus intenciones o no le interesa. Un niño se comporta de modo diferente frente a una persona que visita muy esporádicamente, pero si lo ve constantemente se comportará de modo cada vez más natural; éste es el momento en que el investigador ha de iniciar sus observaciones. Por ejemplo, cuando un antropólogo se traslada a una comunidad para estudiar sus costumbres, los primeros meses, todos los miembros de la comunidad se comportarán de modo diferente frente al él. Cuando logre ser parte del

ambiente y los pobladores lo consideren como una persona no ajena, entonces el comportamiento de los miembros de la comunidad será más natural y por consiguiente, los datos que obtenga en estas condiciones serán mucho más confiables.

De otro lado, no toda observación indirecta es siempre no reactiva, cuando tomamos un examen escrito al niño, estamos utilizando un instrumento de observación indirecta. Pero aquel sabe que está siendo observado. En tal caso la observación es reactiva e indirecta, dado que la ansiedad como otros factores pueden alterar su comportamiento. Por ello, el docente debe meditar con cuidado qué tipo de observación es más conveniente, para el estudio que pretende realizar.

En síntesis: podemos hacer uso de una observación directa y reactiva o directa y no reactiva, de igual modo se puede hacer observaciones indirectas y reactivas e indirectas no reactivas.

Medición y evaluación

En educación, aunque también en muchas de las actividades humanas, hay una enorme confusión conceptual y de uso, con respecto a los términos medición y evaluación. Y tal confusión, no se limita a los padres de familia y a los estudiantes. Abarca también a los propios docentes e incluso a las más altas autoridades del Ministerio de Educación, que es el órgano rector de la educación formal en el Perú.

En efecto, durante el gobierno aprista el ministro de educación, el presidente del consejo de ministros e incluso el presidente de la república, han hablado de evaluación docente, cuando debían haber dicho medición. De modo, pues, que se hace ineludible, discutir en este acápite, el significado de ambos términos.

Veamos, de acuerdo con García (1994) etimológicamente, el término medir procede del latín *metiríque* significa “*medida*”. Por otro lado, Cortada de Cojan (2000:pág.15) señala que “medir es la asignación de números para representar las propiedades de los sistemas materiales en virtud de las leyes que gobiernan estas propiedades”. Doron y Parot (1991) citados por Amigues y otros (1999: pág.5) sostienen que “medición es todo proceso que permite asignar números a sujetos que respeten y representen algunas de sus propiedades” Por su parte Gvirtz y Palamidessi (2008: pág 246) sostienen que “ la medición es un proceso para determinar el grado o amplitud de alguna característica asociada con algún objeto o persona”.

Ahora supongamos que, para efectos de postular a una empresa usted, debe pasar una evaluación médica. El médico encargado de la tarea, toma su presión y anota en una ficha: “*presión: 12-7*”. Toma una muestra de sangre y luego del análisis correspondiente, escribe “*hemoglobina: 14*”. Hace otro tanto, con la muestra de orina y anota en la ficha, “*leucocitos 5000 por campo*”. Toma la *temperatura* corporal y anota, *36,9º. Peso: 87 kg. Talla: 1,62m.*

Si nos ajustamos a las definiciones apuntadas, inevitablemente concluiremos que el médico en cuestión no ha cumplido con evaluarnos. Ha realizado solo una parte de la tarea; la medición y lo que contiene la ficha a la que hemos aludido son simplemente los productos de sus mediciones, las cuales en todo los casos, como se puede apreciar se expresan en términos numéricos. Esto significa que cuando el docente, coloca al estudiante ante una prueba y luego de analizar sus respuestas le dice: “tienes 15, 12 o 05, lo que está haciendo es darle los resultados de su medición, más no de la evaluación”. De ahí, que cuando el Ministerio de Educación dispone la aplicación de una o más pruebas a los docentes y luego ordena la publicación de los resultados en los diarios o

en cualquier otro medio de difusión, lo que se está publicando no son los resultados de la evaluación docente, sino de la medición a los docentes.

Veamos ahora, ¿qué es la evaluación? De acuerdo con García (1994: pág. 13) la palabra evaluación está asociada a la palabra *valer*, referido a *valía*, y remite al francés *evaluer*. Para Ausubel, Novak y Hanesian (1989: pág.515) “evaluar es hacer juicio de valor o de mérito, para apreciar los resultados educativos en términos de si están satisfaciendo o no un conjunto específico de metas educativas”. En esta misma dirección, Díaz y Hernández (1998) se refieren a la evaluación educativa entre otras cosas, como la emisión de juicios de naturaleza esencialmente cualitativa, con base en los criterios predefinidos en las intenciones educativas y la construcción de la comprensión lograda. Para Gvirtz y Palamidessi (2008: pág. 246) es el acto de comparar una medida con un estándar y emitir el juicio basado en la comparación. Esta definición es particularmente interesante.

Volvamos, ahora por un momento a nuestro ejemplo anterior. Habíamos convenido en que el médico no había culminado su tarea y sólo nos había alcanzado los resultados de sus mediciones. En efecto, para quienes no tienen una formación en ciencias de la salud, aquellos datos apuntados en la ficha no tienen un significado claro. Por consiguiente, surgen lícitamente, ciertas interrogantes como: ¿es adecuada o inadecuada mi presión arterial? El nivel de hemoglobina en mi sangre ¿se encuentra por debajo, dentro o por encima de los niveles esperados. La cantidad de leucocitos en la orina significa que ¿tengo o no tengo infección? ¿Mi peso es adecuado o no para la talla que tengo? En fin, ¿estoy bien o mal de salud?

Como se puede apreciar, es el experto el que debe interpretar los productos de la medición y concluir, emitiendo un juicio de valor a partir de los datos de la medición.

ES NECESARIO AVANZAR DE LA MEDICIÓN A LA EVALUACIÓN

Lo tratado, ha permitido avizorar que una de las cuestiones en debate es lo que concierne a la medición y evaluación. No obstante, el problema involucra a todo el sistema educativo, por lo menos en el Perú y se ha reavivado el debate a este respecto, precisamente por los cambios que se vienen implementando en el terreno de la educación; veamos:

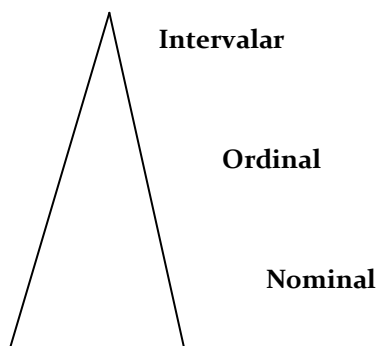
Tanto en la investigación, en la educación, como en todas las disciplinas, es importante la medición y la evaluación. Pero, ¿qué se mide? ¿qué se evalúa?

Lo que el investigador y el profesional de la educación deben tener siempre en claro es que: sea que su interés esté en medir el desarrollo (Goulet, 1997) la calidad de vida (Nussbaum y Sen, 1996) los productos del aprendizaje conceptual, procedimental o actitudinal, se trata en todos los casos de variables. Es más, independientemente de que se emplee el producto nacional bruto, las tasas de morbilidad, los índices de analfabetismo o la taxonomía de Bloom (1956) la de Gagné (1979;1987) la de Ausubel (1989) u otra cualquiera respectivamente, esta afirmación es cierta. En efecto, el producto nacional bruto, las tasas de morbilidad, los índices de analfabetismo, la capacidad de retener información, de comprender, de analizar, sintetizar, aplicar o enjuiciar son variables; de igual modo las habilidades verbales o motrices lo son y también lo son las actitudes, la capacidad de aprender representaciones, proposiciones y conceptos.

Ahora bien, si se es consciente de que en todos los casos se trabaja con variables, entonces resulta lícito revisar algo acerca de los niveles de medición de las variables, con objeto de fundamentar la tesis que aquí se discute.

De acuerdo con Levin (1979) en ciencias sociales y por supuesto en educación, las variables con las que se trabaja suelen encontrarse en alguno de los tres niveles de medición siguientes: nivel nominal, nivel ordinal y nivel de intervalar (Véase Gráfico 01). El reconocimiento del nivel de medición en que se encuentra la variable en estudio, no es sólo importante porque permite tomar decisiones acerca de los estadísticos apropiados para el procesamiento de los datos, también lo es para el diseño de él o los instrumentos que permitirán obtener tales datos.

GRÁFICO N° 01



El gráfico N° 01 tiene por objeto mostrar, que los tres niveles de medición aludidos tienen diferencias entre sí, a las cuales podemos denominar diferencias jerárquicas; dado que el nivel nominal es el más grueso, mientras que el intervalar es el más fino y por consiguiente el nivel ordinal podría ubicarse en un punto intermedio entre ambos extremos. Veamos:

Cuando una variable se encuentra en el nivel nominal de medición, la observación supone simplemente establecer, si la cualidad está presente o no y la medición consiste en registrar con qué frecuencia lo está y en el mejor de los casos en qué fase de desarrollo. Tomemos como ejemplo, la variable estado civil. Podemos observar por medios directos o indirectos (Wood, 1970) quienes son casados y quienes son solteros en una muestra; podemos establecer con precisión cuantos son casados y cuántos son solteros, así como los correspondientes porcentajes. En otras palabras, estaríamos observando la cualidad de ser soltero o casado y midiendo con qué frecuencia ocurre la cualidad de ser casado y con qué frecuencia la de ser soltero.

Por otro lado, en el terreno de la educación muchas de las variables que observamos están en el nivel nominal de medición. Por ejemplo las tan conocidas listas de cotejo, sirven para observar variables en nivel nominal. Así, cuando decimos: “Nombra los colores básicos”. Lo que el maestro observa es, si está o no presente dicha cualidad en el alumno y en el mejor de los casos puede explicitar si está en una fase inicial, intermedia o se encuentra completamente instalada en él. De igual modo cuando en una ficha de observación encontramos ítemes como: “Ejemplifica el empleo acertado de los verbos regulares”; “Menciona sus estilos cognitivos”; “Cumple oportunamente con las tareas que se le asigna”, u otros similares, puede decirse que las variables se encuentran en el nivel nominal de medición. Por tanto, la observación dará cuenta en primer

término si la cualidad está o no presente y en caso de estarlo en qué fase se encuentra. Como puede apreciarse, la tendencia actual de la educación en el Perú, es la medición en nivel nominal (Ministerio de Educación, 2000). La medición en nivel nominal es cualitativa. Puede establecerse la frecuencia con que se presenta la cualidad e incluso la fase de desarrollo en que ésta se encuentra, pero no se puede establecer promedios. En efecto, desde el punto de vista de la estadística cuando se trabaja con variables que se encuentran en el nivel nominal de medición no puede ni deben usarse medidas de tendencia central como la media aritmética, aunque sí podría usarse la mediana (Véase Levin, 1979; Murray, 1969 y Moya, 1991).

De otra parte, el trabajar con variables en nivel nominal, conduce a un tratamiento distinto del acostumbrado de los datos obtenidos a través de los instrumentos. Pues resulta evidente que en las observaciones iniciales realizadas por el maestro (pruebas de entrada) la o las cualidades no estarán presentes o sólo lo estarán en su fase inicial, en las evaluaciones de proceso en la mayoría de los casos se encontrarán en una fase intermedia. Aunque habrán casos en que se encontrarán en fase inicial e incluso algunos en que no habrá indicios de su aparición. Mientras que en las evaluaciones de salida cuando el proceso ha sido exitoso, en la mayoría de los casos la cualidad estará presente, en una menor proporción lo estará en fase intermedia y en muy pocos casos en una fase inicial; tal es la tendencia esperada. Por lo tanto, la pretensión de buscar promedios en estos casos sería totalmente errónea. Las observaciones de entrada y de proceso sirven al maestro fundamentalmente para apoyar el aprendizaje en los conocimientos previos del alumno y para hacer los ajustes pertinentes al proceso respectivamente. Pero, el calificativo más importante será el que se obtenga a través de los instrumentos que se apliquen al término del proceso (pruebas de salida).

Detengámonos ahora por un momento en las variables que se encuentran en nivel ordinal. El señalar que una variable se encuentra en el nivel ordinal, supone el reconocimiento de que es posible un ordenamiento secuencial. Por ejemplo, cuando presentamos una lista de los alumnos por orden de méritos e indicamos, primero, segundo y tercer lugar, estamos asumiendo un nivel de medición ordinal. Hay quienes sostienen, no con poca razón, que las escalas del tipo Likert, tan conocidas y empleadas en la medición de actitudes se encontrarían en nivel ordinal y que cuando se utilizan dígitos del 1 al 5 para signar las respuestas en una escala de Likert, lo que se está haciendo es un ordenamiento de las respuestas en términos de mayor aceptación o rechazo hacia el objeto actitudinal.

Lo dicho significa que mientras el nivel nominal permite distinguir entre aprobados y desaprobados, entre quienes lograron las competencias previstas y quienes no lo hicieron, el nivel ordinal permite discriminar la posición que ocupa cada uno de los miembros del grupo.

También en este caso resulta inadecuado el empleo de la tan conocida media aritmética (promedio). Imagine que tiene 10 alumnos en un aula, y que elabora un listado de ellos en orden de mérito (Véase tabla 01).

TABLA N° 01

DENISE	PRIMER PUESTO
CRISTINA	SEGUNDO PUESTO
LILIANA	TERCER PUESTO
LOREN	TERCER PUESTO
LUIS	TERCER PUESTO
GRACIELA	CUARTO PUESTO
DOUGLAS	QUINTO PUESTO

KENDY	QUINTO PUESTO
GLORIA	QUINTO PUESTO
JOSÉ	SEXTO PUESTO

Como se puede apreciar el empleo de la media aritmética sería un contrasentido. A nadie se le ocurriría proponer que la suma de puestos revelaría algo respecto al grupo y mucho menos que el grupo tiene como promedio el tercer puesto. Puede apreciarse sin embargo, que sí, es viable usar la moda e incluso la mediana. Ahora bien, la medición a nivel ordinal aunque presenta algunas ventajas con respecto a la medición en nivel nominal, tiene también marcadas limitaciones. Por ejemplo, la tabla N° 01, muestra que hay un alumno en el primer puesto, uno en el segundo puesto, tres que empatan en el tercer puesto, otros tres que empatan en el quinto lugar y sólo uno en el sexto lugar, no obstante no se puede saber cuál es la distancia que hay entre el primer y segundo puesto entre el tercer y sexto puesto. Es más, si un estudiante, dice a su padre que ocupa el sexto lugar en el aula, es posible que éste no se preocupe, pero si nos fijamos bien, el sexto es también el último lugar en el ordenamiento. Por tanto, se hacen necesarias más precisiones. Sería pertinente por ejemplo, conocer cuál es el calificativo de los 10 miembros del aula, por decir en una escala de cero a veinte; que es la que se ha venido empleando en la educación peruana.

En este punto, resulta oportuno abordar la medición a nivel intervalar.

Cuando el nivel de medición es intervalar, lo que se obtiene son puntajes. Esto, permite discriminar con mucha más facilidad la distancia que hay entre los miembros del aula. Veamos:

TABLA N° 02

DENISE	PRIMER PUESTO	19
CRISTINA	SEGUNDO PUESTO	17
LILIANA	TERCER PUESTO	15
LOREN	TERCER PUESTO	15
LUIS	TERCER PUESTO	15
GRACIELA	CUARTO PUESTO	12
DOUGLAS	QUINTO PUESTO	11
KENDY	QUINTO PUESTO	11
GLORIA	QUINTO PUESTO	11
JOSE	SEXTO PUESTO	08

El apreciar las notas en cada caso, muestra la distancia entre los miembros del grupo, permite además observar el orden de méritos y aún puede distinguirse entre aprobados y desaprobados. Por ejemplo, desde el punto de vista cualitativo puede afirmarse que José, estando en el sexto lugar, no ha aprobado y sin duda podría afirmarse que se encuentra por debajo de lo esperado. Por el contrario, podría decirse que Denise se encuentra por encima de lo esperado; mientras que Liliana, Loren y Luis se encontrarían dentro de lo esperado. Asimismo, con toda legitimidad podría hallarse el promedio (media aritmética) del salón y sin contradecir la lógica se afirmaría que el grupo en su conjunto tiene un rendimiento promedio igual a: 13,4.

En efecto, cuando se dice tales alumnos aprobaron y tales desaprobaban, no es posible distinguir en esa afirmación el orden de méritos, aunque sí la cualidad. De igual modo, la medición ordinal por sí sola, puede conducirnos a falsas apreciaciones como el caso del alumno que dijo a sus padres que aquel día había alcanzado el segundo lugar en el aula; pero lo que no les dijo es que

aquella mañana sólo dos alumnos asistieron al centro educativo. En síntesis, la medición a nivel intervalar permite apreciar la distancia intragrupal (la distancia que hay entre los miembros del grupo) además hacer un ordenamiento en función de los méritos de cada uno y diferenciar a los que lograron de los que no lograron las capacidades y/o actitudes previstas.

En base a todo lo dicho hasta aquí, puede señalarse que los tres niveles de medición aludidos, conducen a establecer con qué frecuencia se registra una cualidad, en qué nivel de avance se encuentra; establecer un ordenamiento jerárquico y ubicar a cada sujeto en una escala preestablecida respectivamente. Pero eso, es sólo la medición. La evaluación se apoya en ella, sin embargo va mucho más lejos e implica la actividad inteligente del evaluador. Supone establecer características de cada individuo, las condiciones que posee e incluso tiene un nivel predictivo.

La evaluación implica pues, un juicio de valor que el investigador hace a partir de los datos obtenidos.

En ciencias sociales, por supuesto en psicología y en particular en educación, se ha tendido a medir más que a evaluar, en concordancia con el enfoque positivista: “Pedro tiene un CI de 90, Juan 109”; “Carlos sacó 17, José 11”; “El 48% de la población peruana presenta déficit nutricional”; “El 20% de la población peruana se encuentra en extrema pobreza”.

El problema de la psicología, de la educación y de muchas otras disciplinas ha consistido durante mucho tiempo, en que nos hemos limitado a medir; pero no hemos pasado de la medición a la evaluación. Actualmente en la educación peruana se viene implementando el currículo con el enfoque de competencias y se ha pasado de la calificación en el sistema vigesimal (nivel intervalar) a la calificación por letras (nivel nominal) pero hasta allí, sólo se trata de un cambio en el nivel de medición. El problema se hace evidente cuando se califica a dos o más alumnos con “A”. ¿Pero significa acaso que ellos están exactamente igual en el dominio de la capacidad o competencia en cuestión?, ¿No puede ocurrir acaso que aunque todos tienen “A”, entre ellos hayan diferencias? Precisamente por ello es que muchos profesores están recurriendo a buscar auxilios como “A +”; “A -”; “B +”... La introducción del “AD”, no ha solucionado el problema. El uso de estos signos en realidad revela la necesidad de un nivel de medición más fino, que permita hacer las discriminaciones necesarias entre alumnos. Pero la solución, no consiste únicamente en regresar al nivel intervalar de medición. También cuando se trabaja en el sistema vigesimal (nivel intervalar) nos quedamos en la medición. Por consiguiente el problema no es el nivel de la medición sino lograr el paso de la medición a la evaluación.

En educación, cuando decimos que una persona tienen 10,5 y otra 20, estamos señalando el puntaje alcanzado por cada uno en la medición y estos puntajes expresan la distancia entre ambos. Sin embargo, esta diferencia puedo ocultarse, si sólo decimos que ambos están aprobados. Pero lo que es peor, aun cuando se aclarase esto, tales resultados no nos dicen nada respecto de las características de cada uno de ellos, de sus ventajas, de sus debilidades, de sus potencialidades ni de sus oportunidades. Todo esto, supone juicios de valor que hace el examinador (experto) a partir de las mediciones.

Otro tanto ocurre en psicología, economía, en sociología, en antropología, etc.

En síntesis creemos que el problema, no radica en la disyunción: nivel nominal o nivel intervalar. Líneas arriba, hemos demostrado que cada uno de los niveles de medición brinda un tipo de información y se adecúa mejor a determinadas variables. Ahora bien, toda la información que se pueda recibir en torno al fenómeno de estudio es importante. Por tanto, el investigador, en lo posible deberá evitar las exclusiones de uno u otro, pero en lo que hay que poner énfasis y no se

debe perder de vista es que toda medición independientemente del nivel o niveles en que se hayan realizado, tienen que conducir a los juicios de valor, en base a los cuales se han de tomar decisiones.

EVALUACIÓN DE CAPACIDADES

Como el lector recordará, toda competencia, está constituida por tres aspectos o componentes: el conceptual, el procedimental y el actitudinal. Asimismo, la unidad del componente conceptual y el procedimental es lo que denominamos capacidad. De modo que cada competencia está constituida en términos generales por capacidades y actitudes.

COMPETENCIA = CONCEPTUAL, PROCEDIMENTAL Y ACTITUDINAL
CAPACIDAD = CONCEPTUAL Y PROCEDIMENTAL

Una vez que conocemos las capacidades a evaluar, podremos notar que si éstas están bien formuladas, cada una se expresará en un conjunto de indicadores y cada uno de ellos, a su vez podrá dar lugar a uno o más ítems. Precisamente debido a esto, algunos trabajan distinguiendo tanto en el diseño de sus actividades de aprendizaje, como en la evaluación de los tres componentes, mientras que otros lo hacen en términos de capacidades y actitudes (dos elementos de la competencia) y aunque ambas opciones son válidas desde el punto de vista técnico, desde el punto de vista de la relación teoría-práctica, es preferible el trabajo en términos de capacidades; aunque ello naturalmente, no significa perder de vista los aspectos conceptuales y procedimentales que suponen toda capacidad.

Veamos la siguiente competencia: “resuelve problemas matemáticos, empleando las cuatro operaciones básicas, explicando la lógica de su solución y mostrando predisposición favorable a la aplicación de las propiedades de la suma, resta, multiplicación y división en la solución de problemas”.

Las capacidades que se derivan de ella son: a) Aplica y explica las propiedades de la suma en la solución de problemas matemáticos. b) Resuelve problemas matemáticos fundamentando sus respuestas en las propiedades de la resta. c) Aplica las propiedades de la multiplicación en la solución de problemas matemáticos. d) Utiliza las propiedades de la división en la solución de problemas matemáticos. e) Hace demostraciones de la solución de problemas matemáticos empleando operaciones combinadas y aplicando sus propiedades. f) Argumenta sus respuestas empleando con lógica, las propiedades de la suma, resta, multiplicación y división.

Como puede apreciarse, cada capacidad involucra una serie de habilidades y pone en acción diferentes procesos. Veamos: la primera capacidad del ejemplo, alude a que el estudiante sea capaz de aplicar y explicar las propiedades de la suma para solucionar problemas. Sin embargo para que él pueda **aplicar**, primero debe identificar los datos del problema, **comprenderlo**, **compararlo** con otros problemas que ha solucionado antes, **evocar** las estrategias empleadas en ocasiones anteriores, **reconocer** las propiedades susceptibles de ser aplicadas, elaborar una hipótesis de solución y desarrollar las acciones previstas. Sólo así, cuando resuelve el problema podrá explicarlo. Recuérdesse que es muy frecuente entre los estudiantes resolver problemas, pero son incapaces de explicar el modo en que llegaron a la solución.

Pero hay algo más; si el estudiante únicamente identifica los datos del problema, no por ello lo ha solucionado. De igual modo si únicamente comprende el problema, pero no formular una

hipótesis, no será capaz de resolver el problema. En suma el logro de una capacidad supone una serie de procesos intermedios. El maestro debe ser consciente de ello e ir trabajando en cada una de estas etapas que constituyen pequeños logros que en conjunto conducen a la capacidad prevista, las cuales son también susceptibles de evaluación.

Por ello, es conveniente que en la evaluación de logro de capacidades se tome en cuenta, los procesos involucrados y la prueba permita su observación.

Veamos, en el ejemplo apuntado, el docente, podría incluir un ítem que permita observar si el estudiante identifica o no los datos relevantes del problema. Puede incluirse otro ítem para observar la comprensión de problemas matemáticos. Asimismo podrá incluirse un reactivo que permita al maestro darse cuenta, si el estudiante reconoce o no las propiedades que puedan ser aplicadas al problema planteado.

De hecho ocurre que muchos estudiantes, ensayan aplicando las diversas propiedades hasta que alguna le dé resultados; sin embargo, ello implicaría que no ha habido reconocimiento ni discriminación. Ahora bien, todo esto se puede evaluar con un solo problema. Veamos, el docente puede diseñar una situación problemática y pedir al estudiante por ejemplo; que subraye los datos principales. Empleando el mismo problema, solicita que enumere las estrategias que empleará para resolverlo. Puede también pedir que señale la secuencia de pasos que ha de dar y el modo en que empleará cada estrategia, etc. Así cuando el estudiante resuelve el problema, el docente no solo va a observar el resultado, sino también el proceso que lo condujo a dicho resultado.

Los indicadores:

Ya sea que se trabaje por capacidades o como lo hacen algunos, tomando en cuenta el saber procedimental y el conceptual por separado, es fundamental buscar los indicadores. Hecho esto, cada indicador dará lugar por lo menos a un ítem que permita observar si está o no presente en los alumnos que se evalúa. En todos los casos el evaluador no deberá perder de vista que se trata de un proceso de búsqueda de información, del modo más certero posible.

En tal sentido, hay que cuidar de formular siempre el ítem más adecuado para la observación. ¿Cómo puede saberse que un alumno se esfuerza por superar sus limitaciones? Es evidente que si solo le preguntásemos cosas como: “¿Te esfuerzas por superar tus limitaciones?” Con seguridad obtendría un categórico sí. Pero, ¿Podremos afirmar por ello que tal cualidad está presente en el estudiante? Es claro que no. En tal caso posiblemente nos sea más útil pedirle, que dé ejemplos de las acciones que realiza para superar sus limitaciones. Puede ser también adecuado observar si hay o no superación, lo cual indicará que está haciendo el esfuerzo, o podemos recurrir a sus compañeros para que nos den información al respecto. En otros términos hay varias maneras de observar una cualidad, -como se explicó al hablar de observación directa e indirecta- pero hay también muchas maneras de obtener información poco confiable y sesgada.

En este punto es conveniente detenernos brevemente, en lo que estamos denominando indicador. **¿Qué es pues un indicador?**

Indicador es cualquier cualidad, característica, situación o circunstancia, directamente observable, que al estar presente avisa al investigador de la presencia de una variable que corrientemente no es directamente observable. En este sentido, debe decirse que recurrimos a los indicadores, cuando lo que deseamos observar, no puede hacerse en forma directa. Como se ha dicho el aprendizaje no se observa directamente y en general ningún proceso psíquico, pero, no

requerimos indicadores por ejemplo cuando deseamos observar conductas, y esto puede hacerse en forma directa.

En efecto, si deseamos saber si alguien renguea al caminar o no, podemos observarlo directamente y no requerimos de indicadores. Pero, si deseamos saber por ejemplo, si una persona está enamorada de otra, nos es imposible observar este sentimiento en forma directa. Y por consiguiente deberemos recurrir a los indicadores. Los indicadores son pues aquellos aspectos directamente observables del comportamiento, que sirven como señal de aquello que no podemos observar directamente.

Así, si observamos que el joven se sonroja cuando le hacemos bromas en frente de la chica que le gusta; que busca ocasiones para acercarse a ella, que la mira constantemente, que se muestra especialmente alegre cuando está cerca de ella, entre otras cosas, será lícito suponer que aquel se encuentra enamorado de ella. No obstante, no hemos observado el amor en forma directa; inferimos su existencia a partir de la observación directa, de aquello que consideramos que son indicadores de enamoramiento. Ejemplo.

Variable no directamente observable	Indicador
Emoción	<i>Palidez</i>
	<i>Temblor</i>
	<i>Sudoración</i>
Pensamiento	<i>Resuelve problemas</i>
	<i>Concluye</i>
Comprensión	<i>Ejemplifica</i>
	<i>Explica</i>
Aprendizaje	<i>Responde</i>
	<i>Aplica</i>
	<i>Demuestra</i>

Resulta obvio que aquí hay un margen de error. Sin embargo, no podemos dejar de hacer inferencias. Pero el reconocimiento del margen de error existente, obliga al evaluador, a ser cauto y mesurado en sus afirmaciones, además exige que se haga más de una observación, con objeto de reducir los márgenes de error.

En la educación peruana, los docentes trabajan con un conjunto de habilidades que como se ha dicho, subyacen a las capacidades. Sin embargo un error muy común en nuestro medio, es no distinguir correctamente entre habilidades internas, que requieren indicadores para ser observadas, de aquellas que no los requieren, por ser directamente observables. Este error, atenta directamente contra la evaluación. A continuación proponemos algunos ejemplos de ambos casos.

Habilidades indirectamente observables	Habilidades directamente observables
Observa	Señala
Identifica	Clasifica
Reconoce	Demuestra
Discrimina	Aplica
Comprende	Diseña
Infiere	Opina

Atiende	Grafica
Recuerda	Explica
Percibe	Argumenta
Analiza	Describe
Sintetiza	Resuelve
Razona	Construye
Imagina	Reconstruye
Valora	Resume

Capacidad, indicador e ítem:

Como sea dicho, es a partir de los indicadores cuando la variable no es directamente observable que se elaboran los ítems, pero ¿qué es un ítem?

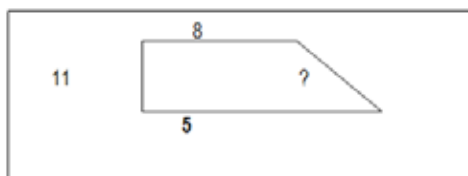
Los ítems son situaciones o preguntas que se propone al examinado, con objeto de observar a través de su desempeño la presencia de una o más variables. Por ello, para que un ítem sea válido, debe permitir observar con cierto nivel de seguridad la presencia o no presencia de la variable que interesa. Si la variable es directamente observable el ítem apunta directamente a la variable, si no lo es, apunta a sus indicadores. A continuación algunos ejemplos:

Variable: observable**Capacidad**

Resuelve problemas geométricos, empleando el teorema de Pitágoras

Ítem

Dada la figura:



Resuelva la incógnita empleando el teorema de Pitágoras

Variable: Observable**Capacidad**

Aplica y explica correctamente las reglas de tildación a las palabras agudas, llanas, esdrújulas y sobreesdrújulas.

Ítem

- 1) Escribe una carta para un pariente lejano y coloque las tildes correspondientes a las palabras.

- 2) Elija una palabra aguda tildada y una no tildada de su carta y explica a qué se debe que una lleve tilde y la otra no.

Variable: no observable

Capacidad

Identifica y discrimina el verbo, el sujeto y el predicado en las oraciones

Indicador de identifica: subraya, sombrea, nombra.

Ítem

Dado el párrafo, subraya el verbo en cada oración.

Indicador de discrimina: separa, clasifica, marca.

Ítem

Del párrafo dado marca con **v** el verbo, con **s** el sujeto y con **p** el predicado de todas las oraciones.

ETAPAS DE LA CONSTRUCCIÓN DE UN INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

Existe una serie de propuestas respecto de cómo construir un instrumento para la evaluación. En esta parte exponemos a aquellas que se han constituido en lineamientos para la construcción de los instrumentos que se exponen en esta obra. Es conveniente advertir al lector que esta propuesta constituye el resultado de nuestras experiencias a lo largo de muchos en la investigación.

a) Análisis de la variable con base en la teoría.

Es claro que si un investigador intenta construir un instrumento debe tener un conocimiento bastante claro de la teoría que fundamenta la variable en estudio. Este dominio teórico permitirá que conozca bien la definición de la variable, sus dimensiones y sub dimensiones si las hubiere. En algunas obras se habla de variables y sub variables. Veamos:

Si intentamos construir un instrumento de aprendizaje significativo por recepción de acuerdo con la teoría de Ausubel, entonces deberemos recordar que para Ausubel (1989), el aprendizaje significativo por recepción es la organización e integración de información en la estructura cognoscitiva del individuo. La esencia del aprendizaje significativo, se halla en el hecho de que las ideas y contenidos nuevos se relacionan de modo sustancial con lo que el estudiante ya sabe. Es decir el material de aprendizaje entra en relación con la estructura cognoscitiva del estudiante, de éste modo, no es ni requiere ser textual.

Por otra parte, Ausubel propone que existen tres niveles de aprendizaje significativo: el aprendizaje de representaciones, el de conceptos, y el de proposiciones, aclara el autor que este último a su vez incluye las proposiciones subordinadas, las supra ordenadas y las combinatorias.

Ahora Bien estos conocimientos me permitirían por ejemplo dividir la variable aprendizaje significativo en esas tres dimensiones, lo que significa que mi prueba incluiría ítems para evaluar el aprendizaje de representaciones, otros para evaluar el aprendizaje de conceptos y otros para evaluar el aprendizaje de proposiciones. No obstante hay algo más que debería tomarse en cuenta para esta construcción es que la teoría propone entre otras cosas que **“el aprendizaje significativo, de éste modo, no es ni requiere ser textual”**. Esto conduce al investigador a plantear que la prueba más adecuada no es en este caso una de preguntas cerradas, si no probablemente una de preguntas abiertas o semi abiertas.

Otra idea central que deberá tomar en cuenta el investigador, que intenta construir una prueba, es que el aprendizaje significativo se apoya en la comprensión.

b) Señalamiento de indicadores

Ahora, pasa a elaborar los indicadores del aprendizaje significativo para cada dimensión, para ello se pregunta ¿qué me indica que el estudiante ha logrado aprender las representaciones desarrolladas de modo significativo?. Luego se formula la siguiente pregunta ¿qué me indica que ha aprendido los conceptos estudiados? y ¿qué me indica que ha aprendido las proposiciones subordinadas, subra ordenadas y las combinatorias? Para cada caso elabora un listado de indicadores, teniendo en cuenta que el aprendizaje significativo se apoya en la comprensión.

Una vez obtenido el listado de indicadores para cada dimensión debe reconocerse que hay indicadores que son fuertes, otros que son débiles y otros que son medios.

Pero ¿a qué se denominan indicadores fuertes? son aquellos que por sí solos o casi por sí solos demuestran la presencia o no presencia de la variable. Por ejemplo, la fiebre alta es un indicador fuerte de infección, la marca de una boca ajena en el cuello de tu pareja, es un indicador fuerte de infidelidad. Dar un ejemplo de cómo funciona la ley de la gravedad, es un indicador fuerte de aprendizaje significativo de la proposición.

Un indicador débil, es aquel que necesita muchos otros indicadores, ya que por sí sólo no prueba la presencia de la variable. Por ejemplo, un dolor de cabeza es indicador débil de infección, ya que hay muchas cosas que podrían producirlo sin que haya infección. Que tu pareja llegue tarde a casa, es un indicador débil de infidelidad, debido a que existen muchas razones que puedan explicar esto sin que necesariamente tenga que ver con la infidelidad. Asimismo, que un estudiante repita textualmente el enunciado de la ley de la gravedad, es un indicador débil, porque hasta un loro entrenado podría hacerlo y no comprenderlo.

Los indicadores medios son los que se encuentran entre uno y el otro extremo. Este reconocimiento de indicadores, permitirá en primer término priorizar en la construcción de la prueba los indicadores fuertes sobre los débiles, en otras palabras es en base a los indicadores más fuertes que deberán construirse los ítems de la prueba. Por otra parte, en caso de que hayamos decidido hacer una medición en el nivel intervalar, es obvio, que los ítems que representan a los indicadores más fuertes tendrán más puntajes que los que representan a los indicadores medios y débiles.

c) Elaboración de ítems

Una vez obtenida la lista de indicadores para cada una de las dimensiones se procede a elaborar por lo menos un ítem para cada indicador fuerte. Puede ocurrir que el investigador

considere elaborar más de un ítem para cada indicador, esto es legítimo, de hecho Gagné propone que cada cualidad debería ser evaluada por lo menos con dos ítems, para que estemos seguros de que la respuesta, es consistente en el evaluado. En este punto es conveniente recordar que, cuanto más directamente el ítem del indicador, más seguros estaremos de que el ítem está bien formulado y explora realmente la presencia de dicho indicador. Así mismo, cuanto más se aleje el ítem del indicador, tanto mayor es el riesgo de que el ítem no mida lo que queremos medir. Así pues si el indicador dice “ejemplifica...” el ítem deberá decir “de un ejemplo de.....” Si el indicador dice “explica.....” el ítem deberá pedir “explique....”

d) Elaboración de la matriz de evaluación

La secuencia aquí descrita asegura la validez de contenido del instrumento, ya que en un cuadro de doble entrada se puede demostrar que la variable tiene tres dimensiones, que cada dimensión se expresa en un conjunto de indicadores y que cada uno de ellos está representado por lo menos, por un ítem en la prueba. En el cuadro de doble entrada se puede apreciar además el puntaje y número de ítem.

e) Elaboración del formato de la prueba

Hecho esto se procede a elaborar el formato de la prueba, considerando:

1. *Datos generales del examinado*, aquí se solicitan sólo aquellos datos que son realmente necesarios para la investigación. De no ser necesario no se solicita nombre y apellidos; ya que esto reduce la reactividad.
2. *Instrucciones de la prueba*, aquí se informa al examinado, ¿cómo debe contestar a la prueba? Si es necesario se añade algún ejemplo. La finalidad de esta parte, es evitar que el examinado falle por no haber comprendido correctamente la instrucción.
3. *Cuerpo de la prueba*, aquí se presentan los ítems, de ser necesario en forma aleatoria. Aunque hay casos en que la solución de un ítem, es pie para la solución del otro ítem, en este caso el investigador deberá seguir al lógica que la teoría le indique.
4. *Agradecimiento*, es conveniente culminar agradeciendo al examinado por el trabajo realizado.
5. *Aspectos complementarios*. Hay casos en que antes de los datos generales se deberá incluir una pequeña parte en la que se informa al examinado, acerca de los fines de la evaluación y del uso que se dará a la información que se recaba, ello por cuestiones éticas. De tal suerte que este tenga la opción de decidir voluntariamente su participación o no. Hay también casos en que es conveniente agregar en el formato, el puntaje que cada uno de los ítems tiene.

f) Validez y confiabilidad

Teniendo en cuenta que la prueba ya tiene una forma de validez, el investigador puede optar por darle otras formas de validez que por razones de espacio y tiempo aquí no describen, pero que puede revisarse en la bibliografía especializada y de igual modo deberá dar al instrumento algún de las formas de confiabilidad a fin de obtener un instrumento válido y confiable.

Tal es la lógica que han seguido los instrumentos que se exponen en esta obra y que constituyen a mí entender un valioso aporte de los candidatos a doctores a la investigación y al análisis de la diversas variables de las que se ocupan además de poner en manos de la comunidad científica una parte de los productos de su trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

1. AUSUBEL, Y OTROS (1989) Psicología Educativa, Un Punto de Vista Cognoscitivo. 2da. Edición. México: Trillas.
2. AMIGUES, R Y ZERBATO, M. (1999) Las prácticas escolares de aprendizaje y evaluación. Editorial, Fondo de cultura Económica México.
3. DIAZ , F Y HERNANDEZ, G (1998) Estrategias docentes para un Aprendizaje Significativo. Mc. Graw-hill. México.
4. GARCIA,J Y TABÓN, S (2008) Gestión del curriculum por competencias “una aproximación desde el modelo sistémico complejo”. Gráficos Revett N° 220. Santiago de Surco. Lima-Perú.
5. GAGNE, R. (1979) Principios Básicos del Aprendizaje para la Instrucción. Edit. Diana, México.
6. GAGNE Y BRIGGS (1987) La Planificación de la Enseñanza: Sus Principios. Edit. Trillas. México.
7. GVIRTZ,S Y PALAMIDESSI, M (2008) El ABC de la Tarea docente: Curriculum y enseñanza. Aique. Grupo Editorial. Tercera Edición.
8. LEVIN J. (1979) Fundamentos de Estadística en la Investigación Social.
9. NURIA CORTADA DE KOHAN (2000) Técnicas Psicológicas de Evaluación y Exploración Editorial. Trillas.
10. YARLEQUE, L (1994) Psicología Evolutiva y Pedagógica. Edición UNCP. Huancayo - Perú.
11. YARLEQUÉ, (1998) Psicología Educativa I. Fondo Editorial UNCP. Huancayo Perú.
12. YARLEQUÉ, JAVIER Y MONROE (2002) Aprendizaje y Educación. Ediciones Omega. Huancayo-Perú.
13. YARLEQUÉ, L Y MOYA (2009) Logro de competencias en la educación. Ediciones Omega. Huancayo-Perú.

2

ELABORACIÓN DE UNA PRUEBA PEDAGÓGICA PARA EVALUAR LA COMPRENSIÓN DE INFORMACIÓN DEL ÁREA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA Y AMBIENTE

José Luis Jerí Leguía

Resumen

En el presente trabajo se describe el proceso de elaboración de una prueba pedagógica para evaluar la capacidad de comprensión de información de los estudiantes de cuarto grado de secundaria en el área de Ciencia, Tecnología y Ambiente. Para llevar a cabo su diseño y construcción se precisó de una prueba objetiva de respuesta múltiple, la cual presenta cinco alternativas por pregunta. La prueba está basada en la teoría de la comprensión y la teoría de la información de Frank Smith (2005).

Palabras clave: Comprensión, información, prueba pedagógica.

Abstract

This paper describes the process of development and pedagogical test to assess ability of understand information for students of fourth grade from high school in the Science, Technology and Environment area. To carry out design and construction we need in objective test of multiple-choice, which presents five alternatives per question. The test is based on the understanding theory and theory of the information by Frank Smith (2005).

Keywords: Understand, information, pedagogical test.

1. Introducción

La prueba pedagógica para evaluar la capacidad de comprensión de información del área de Ciencia, Tecnología y Ambiente en estudiantes del cuarto grado de secundaria, forma parte de una investigación que busca mejorar la capacidad de comprensión a través de cuentos que han sido elaborados con contenidos propios del área en investigación.

La principal dificultad de esta investigación, radica en la falta de modelos o diseños de una prueba para este tipo de capacidad. La investigación necesitaba ser medida con un instrumento fiable y confiable, se investigó en los materiales que el Ministerio de Educación proporciona como guía, pero no se encontró un indicador o alguna directriz para poder diseñar una prueba de comprensión de información. Es a partir de esta dificultad que se inicia una investigación solo para diseñar un instrumento que permita medir la capacidad deseada.

La comprensión es una de las capacidades más importantes que ha de desarrollarse en las personas. En el Diseño Curricular Nacional del Perú, la comprensión esta insertada en la mayoría de áreas, por ejemplo la comprensión de textos en Comunicación e Inglés, la comprensión doctrinal cristiana en Religión, comprensión espacio-temporal en Historia, comprensión y desarrollo de la corporeidad y la salud en Educación Física, comprensión y aplicación de tecnologías en el área de Educación para el Trabajo y comprensión de información en Ciencia, Tecnología y Ambiente. A partir de esta gran necesidad, se tomó como base de trabajo la teoría de la comprensión de Frank Smith (2005). En éste mismo material también se encuentra la teoría de la información, que ayuda a formar el concepto de comprensión de información, el cual da origen a la prueba pedagógica.

La prueba ha sido validada y confiabilizada través de la prueba piloto en 20 estudiantes de cuarto año de secundaria de la institución educativa Salesiano Técnico “Don Bosco” de El Tambo – Huancayo. Luego fue aplicada en cinco colegios de la misma ciudad.

2. Metodología de trabajo

Durante el desarrollo de un curso las pruebas son útiles para el profesor, porque ayudan a determinar si cada uno de los estudiantes ha alcanzado buenos resultados, si ya está preparado para seguir adelante y si la enseñanza fue eficaz, el éxito en la solución de una prueba estimula a continuar, el fracaso le indica que necesita mejorar. (Aliaga, 2000)

Las pruebas pedagógicas son instrumentos que permite medir las capacidades, conocimientos y habilidades de los estudiantes. También son instrumentos auxiliares del maestro, porque gracias a su aplicación se comprueba el aprendizaje de los alumnos, además de ser un documento legal que justifica las calificaciones (Valle, 2000). Además Valle y Zúñiga (2006) menciona que está destinado a determinar el nivel de logros de los objetivos planteados para el proceso de aprendizaje.

Para la asociación mexicana de evaluaciones (AMEVAL, 2010), uno de los principios básicos de las pruebas pedagógicas es la realización de mediciones comparativas. Es decir, las pruebas son instrumentos de medición comparativa y estadística de los conocimientos y las habilidades de los estudiantes, en tanto que las calificaciones que arrojan sólo tienen valor en la relación con distribuciones numéricas obtenidas con el instrumento de examen en sujetos de edades o grados similares.

Debido que las pruebas realizan mediciones comparativas, sus resultados más funcionales tienden a descubrir las diferencias individuales en las capacidades, habilidades o conocimientos que son objeto de la prueba (Valle, 2000).

Por lo tanto es necesario establecer cada una de las habilidades, conocimientos y capacidades que se pretende evaluar. Para la prueba diseñada se trabajó con la capacidad de comprensión de información, las habilidades que se evaluaron fueron: identificar, inferir, concluir, enjuiciar, reflexionar; y el contenido desarrollado fue: Biología celular, célula, tipos de células, células procariotas, estructura de las células procariotas, célula eucariota, estructura de la célula eucariota, fisiología celular, ciclo celular, división celular, digestión y respiración celular.

En la elaboración de la prueba se tomó en cuenta los siguientes criterios y pasos de aplicación general al diseño y confección de instrumentos psicométricos (Morales, 1984; Rodríguez, 1989; Arce, 1994; Bolívar, 1995, Kerlinger, 2002):

- Conceptualización. Enmarcar y tematizar adecuadamente el campo que se va a estudiar, con la finalidad de cubrir con los ítems las principales dimensiones del constructo que se quiere medir.
- Redacción de ítems. De forma general, tener en cuenta en la construcción de una escala, tres condiciones mínimas:
 - Los ítems deben cubrir una amplia muestra del universo de contenido al que se refiere el constructo de la escala.
 - La expresión de los ítems debe ser simple. El contenido debe ser relevante para lo que se pretende evaluar; accesible y claro para todo el mundo.
 - Los ítems han de analizarse y estar diseñados de modo que no inviten a respuestas sesgadas en las que se conteste más de acuerdo con la opinión de la mayoría que con criterios propios.
- Criterios de carácter psicométrico. Con ellos se garantiza la unidimensionalidad en la medida, lo que permite obtener valores constantes de los fenómenos estudiados (representatividad de la muestra, cálculos de fiabilidad y validez, etc.), y realizar análisis e interpretaciones cuantitativas de los resultados.
- Validación del contenido. Además de realizar análisis estadísticos para controlar el grado de validez de los ítems y de la propia escala, mediante el cálculo de coeficientes estadísticos se debe someter el total de los ítems redactados al juicio de expertos (jueces), con la finalidad de seleccionar los más adecuados y seleccionarlos.

3. Proceso de elaboración

Los pasos que se siguió para la elaboración de la prueba pedagógica fueron los siguientes:

3.1. Identificar los rasgos que caracterizan la innovación educativa mediante cuentos en la capacidad de comprensión de información

Se inició el proceso de investigación, con preguntas a expertos y profesionales, profesores universitarios y no universitarios, acerca de la existencia de una investigación que relacione ambos términos – comprensión de información y cuentos – al identificar la inexistencia, se inició con el proyecto de antecedentes, se procedió a investigar los términos por separado y conseguir información acerca de cada uno.

Luego se procedió a investigar pruebas para medir la capacidad de comprensión de información, no se encontró. Se revisó en los materiales del Ministerio de Educación, tampoco se halló ningún modelo. Luego se pasó a investigar en libros psicolingüísticos, uno de los cuáles es de Frank Smith (2005), quien da pautas claras acerca de éstos dos contenidos, comprensión e información.

3.2. Definición de la capacidad de comprensión de información.

No se encontró ninguna definición adecuada, o por lo menos convincente de comprensión de información, por lo tanto, se tomó como base la teoría sobre la comprensión y la información de Frank Smith, en su trabajo titulado *Comprensión de la lectura: Análisis Psicolingüista*. (2005). Este material define los términos:

a. Comprensión

Smith (2005,67) considera una definición provisional de la comprensión, considera una definición provisional de la comprensión y se relaciona con lo que se entiende del mundo que nos rodea y con lo que ya conocemos. Cuando consideramos la comprensión, lo consideramos como algo abstracto, teniendo bases fisiológicas, bien establecidas; también otro prejuicio que se tiene, se relaciona a cuál es primero la comprensión o el aprendizaje. Smith (2005,70) menciona, el aprendizaje ocurre antes de la comprensión, en la escuela los niños deben aprender para comprender.

La comprensión se encuentra acuñada en teorías como la estructura cognoscitiva, la teoría interna del mundo, las cuáles interactúan para dar entendimiento a un concepto muy trillado pero poco definido. Dentro de éstas teorías y muy ligado a la comprensión, se encuentra la predicción, que consiste en predecir el futuro, pero no como algo exotérico, sino formularse preguntas acerca de un aspecto que aún no conocemos y lo relacionamos con las estructuras que nosotros ya tenemos (Sole, 2009).

Smith argumenta, esta habilidad para predecir es penetrante y profunda, porque es la base de nuestra comprensión del mundo. El mismo Smith un párrafo debajo menciona de forma textual que, todas nuestras expectativas, nuestras predicciones, pueden derivarse de una sola fuente, la teoría interna del mundo; nuestras predicciones son muy específicas a las situaciones. La predicción y comprensión se encuentran altamente relacionadas y alude al respecto que, los lectores interesados en la palabra que está directamente enfrente de su nariz tendrán problemas al predecir y tendrán problemas al predecir y comprender.

Cuando se relaciona la comprensión con alternativas nos permite tener una predicción, Smith (2005,78) expresa, si hay demasiadas alternativas enfrente de los ojos, entonces es más difícil ver o comprender, más difícil ver o comprender. También menciona que por comprensión se puede entender, si la predicción significa formular preguntas, la comprensión significa dar respuesta a estas preguntas. Entonces la comprensión no es solo una cantidad de respuestas, es un estado, un estado de no tener preguntas sin responder.

Información no visual, memoria a largo término y conocimiento previo, son términos alternativos para describir la estructura cognoscitiva, la teoría del mundo en el cerebro que es la fuente de toda comprensión. La base de la comprensión es la predicción, o la eliminación previa de alternativas improbables. Al minimizar la incertidumbre de antemano, la predicción contrarresta la sobre carga del sistema visual y la memoria formula una conclusión a partir del conocimiento previo. Si no podemos predecir,

estamos confundidos. Si nuestra predicción falla, nos sentiremos sorprendidos. Y si no tenemos nada que predecir porque no tenemos incertidumbre, estaremos aburridos. (Smith, 2005).

Acerca de la relación entre el lenguaje y la comprensión, Smith (2005, 82-91) presenta las siguientes ideas. Todas las características observables del lenguaje que existen en el mundo que nos rodea pueden ser llamadas estructura superficial. Son parte del lenguaje accesible al cerebro a través de los ojos y los oídos. El significado del lenguaje, ya sea hablado o escrito, puede ser llamado estructura profunda. La estructura superficial y la estructura profunda del lenguaje son cruciales para una adecuada comprensión. Solo hay una manera de entender el lenguaje y de comprender lo impreso (estructura superficial), y es extrayendo el significado, el significado se extrae del lenguaje a través de la predicción, que como usted recordará, significa la eliminación previa de todas las alternativas improbables.

b. Información:

La información se entiende como la reducción de la incertidumbre y la incertidumbre se puede definir y medir en términos del número de alternativas a las que se enfrenta quien debe tomar una decisión. Entonces ahora podemos definir más claramente la información, la información es la reducción de la incertidumbre mediante la eliminación de alternativas. Considerándolo razonablemente, la información es cualquier cosa que le facilite tomar una decisión (Anula 1998; Smith 2005).

La incertidumbre y la información se definen en términos del número de decisiones y alternativas que podrían tomarse. Algunas veces no se puede conocer el número exacto de alternativas, sin embargo, aun así es posible determinar cuándo se ha reducido esta cantidad indefinida de incertidumbre.

Retomando la definición de información como la reducción de la incertidumbre. Así como la medida de la incertidumbre se refiere al número de alternativas entre las cuáles tiene que decidir el receptor, la información se refiere al número de alternativas que son eliminadas como resultado del mensaje. Si el receptor es capaz de eliminar todas las alternativas excepto una, y por lo tanto puede tomar una decisión, entonces la cantidad de información transmitida es igual a la cantidad de incertidumbre que existía (Smith, 2005, 27-35).

c. Comprensión de Información

La comprensión de información, después de haber leído el material, varía en esencia de la definición propuesta por el Ministerio, aún esta discrepancia la seguiré mencionando para tener una referencia.

Según el Diseño Curricular Nacional (2006,128) que manifiesta, la capacidad de comprensión de información es “ la capacidad que permite internalizar diversos procesos que se dan en la naturaleza partiendo de situaciones cotidianas que brinda explicaciones a los hechos, teorías y leyes que rigen el comportamiento de procesos físicos, químicos y biológicos; estableciendo relaciones entre los seres vivos y su ambiente para interpretar la realidad y actuar en armonía con la naturaleza, lo cual supone una alfabetización científica.”

Para proponer la nueva definición que se usó en la investigación, se presenta algunos aportes de Frank Smith.

Inicia la definición y menciona, “la predicción simplemente significa que la incertidumbre del escucha o lector está limitada a unas pocas alternativas probables, y si esta información puede encontrarse en la estructura superficial del enunciado para eliminar la incertidumbre restante, e indicar cuáles alternativas son apropiadas entre las que se predijeron, entonces ocurre la comprensión”.

Unifica las definiciones de información y comprensión, de la siguiente manera: la estructura superficial del lenguaje escrito es la información visual que intermitentemente se presenta al cerebro a través de los sentidos. Los significados que extraemos del lenguaje ya se encuentran del cerebro, residen al nivel de la estructura profunda, como parte de la información no visual, que es la base de la comprensión.

Entonces ahora por comprensión de información, puede entenderse, como el proceso de extraer, asimilar la realidad concreta y abstracta del mundo que nos rodea, además relacionarla con lo que ya conocemos.

Para esta nueva definición, que se extrae del libro de Frank Smith, la comprensión de información sirve para otorgar sentido al texto a partir de las experiencias previas y su relación con el contexto. Este proceso se lleva a cabo al identificar la información relevante, al hacer inferencias, obtener conclusiones, enjuiciar la posición de los demás y reflexionar sobre el proceso mismo de la comprensión, con la finalidad de autorregularlo.

3.3. Categorización de los rasgos e identificación de dimensiones

Se revisó el material de Smith, Padovani y algunos materiales del Ministerio de Educación, luego se propuso las siguientes dimensiones para la capacidad de comprensión de información. Se observa en la TABLA I, las dimensiones de la variable capacidad comprensión de información.

CAPACIDAD DE COMPRENSION DE INFORMACIÓN

VARIABLE	DIMENSIONES
Es la capacidad para otorgar sentido a un texto a partir de las experiencias previas del lector y su relación con el contexto. Este proceso incluye estrategias para identificar la información relevante, hacer inferencias, obtener conclusiones, enjuiciar la posición de los demás y reflexionar sobre el proceso mismo de comprensión, con la finalidad de autorregularlo. MED (2009,37).	Identificar información relevante.
La comprensión de información es asimilar la realidad concreta y abstracta del mundo que nos rodea y con lo que ya conocemos.	Hacer inferencias.
La información es la reducción de la incertidumbre. La incertidumbre se puede definir y medir en términos del número de alternativas a las que se enfrenta quien debe tomar una decisión.	Obtener conclusiones.

La información es la reducción de la incertidumbre mediante la eliminación de alternativas.	Enjuiciar la posición de los demás.
Comprensión de información es la asimilación de los datos del mundo que nos rodea, eliminando las alternativas que generen incertidumbre. Frank Smith 2005 (27-57)	Reflexión.

Para ver la tabla completa, revisar *anexo N° 01*.

3.4. Elaboración de matriz pedagógica de la prueba

La prueba pedagógica está formada por un contenido determinado que se quiere evaluar, para el caso específico del instrumento de investigación, se ha tomado como contenido el capítulo de biología celular, que contiene estructura de la célula procariota y eucariota, respiración celular, digestión celular, ciclo celular y división celular. Todos estos contenidos, en unión con las capacidades específicas, las cuales surgen a partir de las dimensiones, todas ellas conforman los indicadores y reactivos del instrumento.

Se observa en la TABLA II, la diversificación de las dimensiones en indicadores.

CAPACIDAD DE COMPRESIÓN DE INFORMACIÓN

DIMENSIONES	CAPACIDADES ESPECÍFICAS	INDICADORES
Identificar información relevante.	Señala la función del sistema (organelo).	Señala la función del sistema (organelo), marcando la alternativa correcta.
	Escoge la parte indicada del gráfico celular.	Escoge la parte indicada del gráfico celular, luego marca la alternativa correcta.
	Escoge el nombre del organelo que muestra la imagen.	Escoge el nombre del organelo que muestra la imagen, luego marca la alternativa correcta.
	Señala el tipo de sistema (organelo) a partir de sus funciones.	Señala el tipo de sistema (organelo) a partir de sus funciones, marcando la alternativa correcta.
	Completa las oraciones otorgándole el significado correcto a las expresiones a partir del contexto.	Completa las oraciones otorgándole el significado correcto a las expresiones a partir del contexto, y marca la alternativa correcta.
	Completa las oraciones otorgándole el significado correcto a las expresiones a partir del contexto.	Completa las oraciones otorgándole el significado correcto a las expresiones a partir del contexto, y marca la alternativa correcta.
	Nombra la función del organelo.	Nombra la función del organelo, luego marca la alternativa correcta.
	Señala los resultados de los procesos celulares a partir de premisas.	Señala los resultados de los procesos celulares a partir de premisas, y marca la alternativa correcta.

Hacer inferencias.	Señala el significado de los recursos no verbales (gráficos).	Señala el significado de los recursos no verbales (gráficos), luego marca la alternativa correcta.
	Señala el significado de los recursos no verbales (gráficos).	Señala el significado de los recursos no verbales (gráficos), luego marca la alternativa correcta.
	Escoge el mensaje sobre la célula a partir del eslogan.	Escoge el mensaje sobre la célula a partir del eslogan, luego marca la alternativa correcta.
	Nombra la fase y el proceso celular, que causa la placa metafásica.	Nombra la fase y el proceso celular, que causa la placa metafásica, a continuación marca la alternativa correcta.
Obtener conclusiones	Selecciona la consecuencia a partir de la premisa.	Selecciona la consecuencia a partir de la premisa, escogiendo y marcando la alternativa correcta.
	Selecciona el proceso celular a partir de las premisas.	Selecciona el proceso celular a partir de las premisas, escoge y marca la alternativa correcta.
Enjuiciar la posición de los demás.	Elige la apreciación personal acerca del enunciado (células).	Elige la apreciación personal acerca del enunciado (células), luego marca la alternativa correcta.
Reflexión.	Señala la utilidad de las funciones celulares en la vida cotidiana.	Señala la utilidad de las funciones celulares en la vida cotidiana, luego escoge y marca la alternativa correcta.

Para ver la tabla completa, revisar *anexo N° 02*.

3.5. Construcción de la prueba pedagógica para medir la capacidad de comprensión de información

Después de investigar la definición y dimensiones de la capacidad comprensión de información, determinar el contenido, se formaron las capacidades específicas, indicadores y reactivos, por cada dimensión se llegó a formar de uno hasta ocho indicadores. Cada indicador originó a un reactivo, la suma total de ítems o reactivos es veinte.

Tabla III: Referencia de los ítems con las dimensiones

Dimensión	Ítems	N° de Ítems
Identificar información relevante.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	08
Hacer inferencias.	9, 10, 11, 12, 13, 14, 15	07
Obtener conclusiones	16,17.	02
Enjuiciar la posición de los demás.	18	01
Reflexión.	19, 20.	02

El puntaje de cada ítem varía, según la complejidad de la habilidad.

Tabla IV: Puntaje por cada tipo de pregunta

Número de pregunta	Puntaje	Definición
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	0.5	Pregunta bien contestada
	0	Pregunta mal contestada
9, 10, 11, 12, 13, 14, 15	1	Pregunta bien contestada
	0	Pregunta mal contestada
16,17	1.5	Pregunta bien contestada
	0	Pregunta mal contestada
18,19, 20	2	Pregunta bien contestada
	0	Pregunta mal contestada

Después de formular los indicadores y los ítems, se elaboró la prueba pedagógica. Para poder visualizar la prueba pedagógica, revisar el *anexo n° 03*.

4. Análisis de resultados: Confiabilidad y validez de la prueba pedagógica para medir la capacidad comprensión de información

Para poder validar y confiabilizar el instrumento, se procedió a revisarlo el primer borrador con expertos, luego se aplicó a un grupo piloto de 20 estudiantes y se obtuvo los siguientes resultados:

4.1. Validez

A partir de mediados del siglo pasado se ha enfatizado la clasificación de la validez en tres tipos: validez de contenido, validez de constructo y validez de criterio. Este último tipo de validez se ha clasificado en dos subtipos: validez concurrente y validez predictiva. Se hablaba de un cuarto tipo de validez –validez aparente– que debido a su pobreza en términos de evidencia, muchas veces se ignoraba (Arce, 1994).

Los psicómetros presentaban tres tipos principales de estudios de validación en los que se buscaban evidencias de: validez de contenido, validez de criterio y validez de constructo.

De nuevo, Trochim (2000,56) retoma la noción de validez para proponer una nueva y más amplia clasificación. Propone que el concepto de validez, visto dentro del contexto de operacionalizar un constructo, se puede muy bien llamar validez de constructo. Por lo tanto cualquier proceso de validación, llámesele como se le llame no es más que un aspecto de la validez de constructo.

a. Validez de contenido

Consiste en determinar lo adecuado del muestreo de reactivos del universo del total de reactivos posibles; en este sentido, es una “medida” de lo adecuado del muestreo (Trochim, 2000).

Ponemos “medida” entre comillas debido a que este tipo de validez consiste en una serie de estimaciones u opiniones, que no proporcionan un índice cuantitativo de validez (para su obtención no se utiliza procedimientos estadísticos). Este tipo de validez se asocia fundamentalmente a los test de aprovechamiento o rendimiento (test de matemática, historia, etcétera); aunque no existen razones para que no pueda aplicarse a los otros tipos de pruebas psicológicas (pruebas de aptitudes, habilidades, etcétera) (Sánchez, 2006).

Para hacer esta determinación se recurre a “jueces” (o expertos, generalmente en número impar). El proceso es básicamente lógico y racional, los distintos jueces pueden no estar de acuerdo en la validez de contenido de un test; por ejemplo, la falta de claridad en la especificidad del dominio conductual, hará que resulten difíciles los juicios de validez de contenido. Existen algunos índices estadísticos para valorar el grado de acuerdo de los jueces en torno a los reactivos, por ejemplo el coeficiente V de Aiken, o alfa de Cronbach. (Sierra, 1994).

Para el presente instrumento fue revisado a través de seis jueces (no concuerda con la proposición anterior, debido a la disponibilidad de los jueces), los jueces que participaron como expertos son:

1. **Dr. Victor Hugo Martel Vidal. Doctor en Psicología.** Docente de la Unidad de Post Grado de la Universidad Nacional del Centro del Perú. Docente Principal de Universidad Nacional de Educación “Enrique Guzmán y Valle”.
2. **Dr. Luis Yarlequé Chocas. Doctor en Psicología.** Director de la Unidad de Post Grado de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional del Centro del Perú. Docente de la Unidad de Post Grado de la Universidad Nacional del Centro del Perú. Docente Principal de Universidad Nacional del Centro del Perú. Docente de la Universidad de Ciencias e Ingeniería “Continental”.
3. **Dr. Jesús Cavero Carrasco. Doctor en Educación.** Vicerrector Académico de la Universidad Peruana Los Andes. Docente de la Unidad de Post Grado de la Universidad Peruana Los Andes. Docente Principal de la Universidad Peruana Los Andes.
4. **Dr. Dulio Oseda Gago. Doctor en Educación.** Docente de la Unidad de Post Grado de la Universidad Cesar Vallejo. Docente de contratado de la Universidad Nacional de Educación “Enrique Guzmán y Valle”. Docente Auxiliar de la Universidad Peruana Los Andes.
5. **Mg. Luis Tapia Luján. Magíster en Educación. Mención Didáctica Universitaria.** Decano de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional del Centro del Perú. Docente de la Unidad de Post Grado de la Universidad Nacional del Centro del Perú. Docente Principal de Universidad Nacional del Centro del Perú.
6. **Mg. Enrique Ortiz Palacios. Magíster en Educación. Mención Literatura Española.** Docente de la Universidad de Ciencias e Ingeniería “Continental”.

b. Validez de criterio

Para la validez de criterio, se utilizó los estadígrafos, alfa de Cronbach (para tabular los datos de los jueces) y la Kuder-Richarson (la aplicación de la prueba piloto).

Alfa de Cronbach = 0.9541319

Esta prueba estadística, está basada en el juicio de los expertos. Para verificar puntajes, se adjuntan en *anexo 04*.

Teniendo en referencia a Herrera (1998, 101) los valores hallados pueden ser comprendidos entre la siguiente Tabla:

0,53 a menos	Validez nula
0,54 a 0,59	Validez baja
0,60 a 0,65	Válida
0,66 a 0,71	Muy Válida
0,72 a 0,99	Excelente Validez
1.0	Validez perfecta

Como quiera que para los ítems sean válidos se necesita un completo acuerdo entre los jueces, postulado por Ecurra, (1991,132), además se obtuvo 0,95 que demuestra una excelente validez, concluimos que la prueba pedagógica es válida.

Validez Item - Test: Este proceso estadístico, se presenta con los resultados de la prueba piloto aplicada a un grupo de 20 estudiantes del cuarto grado, de la institución educativa Salesiano Técnico “Don Bosco” de el Tambo – Huancayo.

Tabla V: Cuadro de validez de criterio: Estadígrafo ítem – test

VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS
MÉTODO DE LA CORRELACIÓN ITEM – TEST

	DESV. TIP	VARIANZA	DESV. TIP.	VARIANZA	R	COEFICIENTE	
ÍTEM	ITEM	ITEM	TOTAL	TOTAL	CRUDO	VALIDEZ	
1	0,4702	0,221	3,334	11,1158	0,3089	0,78384711	VÁLIDO
2	0,4894	0,2395	3,334	11,1158	0,271	0,75227245	VÁLIDO
3	0,5026	0,2526	3,334	11,1158	0,3015	0,84903549	VÁLIDO
4	0,4104	0,1684	3,334	11,1158	0,2231	0,61819784	VÁLIDO
5	0,4443	0,1974	3,334	11,1158	0,4619	0,89908506	VÁLIDO
6	0,4104	0,1684	3,334	11,1158	0,4154	0,65611	VÁLIDO
7	0,5026	0,2526	3,334	11,1158	0,2701	0,74513518	VÁLIDO
8	0,5104	0,2605	3,334	11,1158	0,2103	0,54481812	VÁLIDO
9	0,5104	0,2605	3,334	11,1158	0,365	0,5657862	VÁLIDO
10	0,513	0,2632	3,334	11,1158	0,3693	0,6995209	VÁLIDO
11	0,4894	0,2395	3,334	11,1158	0,3419	0,9869539	VÁLIDO
12	0,4443	0,1974	3,334	11,1158	0,1421	0,36913873	VÁLIDO
13	0,5026	0,2526	3,334	11,1158	0,2387	0,64122308	VÁLIDO
14	0,4443	0,1974	3,334	11,1158	0,6393	0,9866594	VÁLIDO
15	0,4443	0,1974	3,334	11,1158	0,4619	0,59908506	VÁLIDO
16	0,4894	0,2395	3,334	11,1158	0,6581	0,8282256	VÁLIDO
17	0,4443	0,1974	3,334	11,1158	0,4264	0,8814672	VÁLIDO
18	0,4443	0,1974	3,334	11,1158	0,2487	0,69254799	VÁLIDO
19	0,4104	0,1684	3,334	11,1158	0,377	0,72874634	VÁLIDO
20	0,5104	0,2605	3,334	11,1158	0,3959	0,75876079	VÁLIDO

Como quiera que para los ítems sean válidos es necesario que sobrepase el 0,35 por el coeficiente de validez, expresado por Escurra (1991,185). Los veinte ítems de la prueba son válidos.

c. Validez de constructo

La validez de constructo está referida al grado en que cada prueba refleja el constructo que dice medir, se elabora operativamente cuando el usuario desea hacer inferencias acerca de conductas o atributos que pueden agruparse bajo la etiqueta de un constructo particular (Sánchez, 2006).

El constructo viene a ser un concepto hipotético que forma parte de las teorías que intentan explicar la conducta humana: inteligencia, creatividad, dependencia de campo, etc. La validez de constructo es la obtención de evidencias que apoyan que las conductas observadas en un test son (algunos) indicadores del constructo. Este tipo de validez responde a la pregunta "¿cómo se puede explicar psicológicamente la puntuación del test?". La respuesta a esta pregunta puede verse como la elaboración de una "miniteoría" acerca de una prueba psicológica. La lógica de la validez de constructo en muchos aspectos así como en sus métodos, es esencialmente la del método científico. (Kerlinger, 2002).

Para Aliaga (2000,18) hay diversos procedimientos para establecer la validez de constructo. Si elaboramos una "miniteoría" esta tendrá tres pasos:

1. En base a la teoría sostenida en ese momento respecto del test, el psicólogo deduce ciertas hipótesis sobre la conducta esperada de las personas que obtienen puntajes diferentes en el test.
2. Se reúne datos que confirman o no esas hipótesis.
3. En base a los datos acumulados, se toma la decisión relativa así la teoría explica adecuadamente los datos. Si no es así se tiene que revisar la teoría y repetir el proceso hasta lograr una explicación más adecuada. El proceso de validación, en ese sentido, es de continua reformulación y refinamiento.

El instrumento tiene como validez de constructo, la teoría sobre la comprensión y la información de Frank Smith, en su trabajo titulado *Comprensión de la lectura: Análisis Psicolingüista* (2005).

4.2. Confiabilidad

La confiabilidad de la prueba se llevó a cabo con dos estadígrafos, el alfa de Cronbach y la Kuder-Richarson, a partir de la prueba piloto aplicado a 20 estudiantes de la institución educativa Salesiano Técnico "Don Bosco". Se obtuvo los siguientes resultados:

Tabla VI: Cuadro de Confiabilidad: Estadígrafo Kuder-Richarson y Alfa de Cronbach

KUDER - RICHARDSON			
KR =	0,62763198	ERROR EST.	2,5955
ALFA DE CRONBACH			
AC=	0.63297448	ERROR EST	2.5812

Teniendo en referencia a Herrera (1998, 101) los valores hallados pueden ser comprendidos entre la siguiente Tabla:

0,53 a menos	Confiabilidad nula
0,54 a 0,59	Confiabilidad baja
0,60 a 0,65	Confiable
0,66 a 0,71	Muy Confiable
0,72 a 0,99	Excelente confiabilidad
1.0	Confiabilidad perfecta

Por ambos estadígrafos, se determinó que es una prueba confiable; la Kuder-Richarson determinó como resultado 0,63; es confiable y el Alfa de Cronbach también determinó 0,63; también es confiable. Ambos estadígrafos determinaron un error estadístico de ± 2 puntos.

5. Discusión

A tenor de los resultados alcanzados en el proceso de validación se puede afirmar que, como instrumento de indagación y medida sobre la capacidad de comprensión de información, ofrece un nivel alto de confiabilidad y una validez interna adecuada. Estos resultados que aconsejan su idoneidad como herramienta de medida de la capacidad comprensión de información en estudiantes del cuarto grado de secundaria en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente del nivel secundario.

Se toma en cuenta los resultados de Condori y Meita (2009) y Chávez (2009), se aprecia el uso exitoso de pruebas pedagógicas para medir la capacidad de comprensión de información y obtener los resultados deseados para sus investigaciones.

Como instrumento de evaluación educativa, la prueba pedagógica resulta una medida correcta para medir el desarrollo de la capacidad de comprensión de información, en cualquier situación, sea una investigación o también una sesión normal de aprendizaje dentro del aula.

En su aplicación práctica el comportamiento de la prueba fue adecuado. Resultó fácil de administrar y corregir; además ofrece un análisis adecuado de las habilidades y la capacidad que es objeto de estudio. Desde el punto de vista metodológico es un instrumento bien construido y con una buena fundamentación teórico-práctica desde el campo científico-pedagógico. Razones que, como se ha apuntado, señalan la pertinencia de su utilización práctica.

Conocer las capacidades, en especial de la capacidad de comprensión de información y desarrollar estas capacidades constituyen elementos clave en los procesos de mejora educativa de nuestro sistema pedagógico. Instrumentos de trabajo como la prueba pedagógica para medir la capacidad de comprensión de información pueden ayudar a seguir avanzando en este tortuoso pero estimulante camino.

Referencias Bibliográficas

- Aliaga (2000). *Instrumento de investigaciones sociales*. Editorial San Marcos. Lima Perú.
- Anula (1998). *El Abecé de la psicolingüística*. Editorial Arco Libros. Madrid. España.
- Arce, C. (1994). *Técnicas de construcción de escalas psicológicas*. Editorial Síntesis. Madrid. España.
- Cataldo, A. (1992). *Investigaciones Sociales*. Trillas. Madrid. España.
- Chávez (2009). *Elaboración de afiches con contenido científico para desarrollar la capacidad de comprensión de información del área de Ciencia, Tecnología y Ambiente en los alumnos del cuarto grado de educación secundaria en la Institución Educativa “José María Arguedas”- Auquimarca*. Tesis. Universidad Nacional del Centro del Perú. Huancayo. Perú.
- Condori y Mendieta (2009). *El diagrama de Ishikawa para el desarrollo de la capacidad de comprensión de información en el área de Ciencia, Tecnología y Ambiente en los alumnos del primer grado de educación secundaria en la Institución Educativa “José María Arguedas”- Auquimarca*. Tesis. Universidad Nacional del Centro del Perú. Huancayo. Perú.
- Córdova M. (2003). *Estadística: Descriptiva e Inferencial*. Editorial Moshera. Lima. Perú.
- Escurra (1991). *Estadística de la investigación científica*. Editorial Mc Graw Hill. México. México.
- Flores R. (2003) *Evaluación pedagógica y cognitiva*. Editorial Mac Graw Hill. México. México.
- Gómez y Huanranga (1999). *Desarrollo y proceso psicosocial de la lectura y escritura*. Editorial San Marcos. Lima. Perú.
- Jerí (2007). *El desarrollo de la capacidad de comprensión de información a través de cuentos en el área de CTA en los estudiantes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa “José Carlos Mariátegui” Huancayo*. Tesis. Universidad Nacional del Centro del Perú. Huancayo. Perú.
- Kerlinger y Lee (2002). *Investigación del comportamiento*. Editorial Mc Graw Hill. México. México.
- MED (2006). *Diseño Curricular Nacional*. Editorial El Peruano. Lima.

- MED (2008). *Diseño Curricular Nacional*. Editorial El Peruano. Lima.
- Sánchez (2006). *Metodología y Diseño en la Investigación Científica*. Editorial Visión Universitaria. Lima. Perú.
- Sierra (1994). *Técnicas de investigación social*. Editorial Paraninfo. Madrid. España.
- Smith F. (2005). *Comprensión de la lectura: Análisis psicolingüístico de la lectura y su aprendizaje*. Editorial Trillas. México. México.
- Solé (2009). *Estrategias de lectura*. Editorial GRAÓ. Barcelona. España.
- Trochim (2000). *Instrumentos de la investigación*. Editorial Paidós. Buenos Aires. Argentina.
- Valle, M. (2000). *Pruebas Pedagógicas y Psicológicas*. Universidad Mayor de San Marcos. Lima Perú.
- Vallés y Vallés (2006). *Comprensión lectora y estudio: Intervención Psicopedagógica*. Editorial Promolibro. Valencia. España.

ANEXO N° 01

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LA CAPACIDAD COMPRENSIÓN DE INFORMACIÓN

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEM
CAPACIDAD DE COMPRENSIÓN DE INFORMACIÓN. Es la capacidad para otorgar sentido a un texto a partir de las experiencias previas del lector y su relación con el contexto. Este proceso incluye estrategias para identificar la información relevante, hacer inferencias, obtener conclusiones, enjuiciar la posición de los demás y reflexionar sobre el proceso mismo de comprensión, con la finalidad de autorregularlo. MED 2009 (37). La comprensión de información es asimilar la realidad concreta y abstracta del mundo que nos rodea y con lo que ya conocemos.		Señala la función del sistema (organelo), marcando la alternativa correcta.	1. ¿Cuál es la función del organelo subrayado?
		Escoge la parte indicada del gráfico celular, luego marca la alternativa correcta.	2. La función que está subrayada, pertenece al organelo.
		Escoge el nombre del organelo que muestra la imagen, luego marca la alternativa correcta.	3. El siguiente gráfico es una célula eucariota. ¿Qué parte de la célula, indica X?
			4. El siguiente gráfico pertenece a:
	Identificar información relevante.	Señala el tipo de sistema (organelo) a partir de sus funciones, marcando la alternativa correcta.	5. Identifique a que organelo celular pertenecen las funciones, luego marque la letra de la alternativa correcta:
			6. Las siguientes premisas pertenecen a un tipo de endomembrana, y luego marque la alternativa que corresponda:
			7. Complete la siguiente premisa: Durante la reproducción celular asexual, conocida como mitosis. La fase de sucede
		Completa las oraciones otorgándole el significado correcto a las expresiones a partir del contexto, y marca la alternativa correcta.	8. Complete la siguiente oración: El organelo conocido como realiza la función y es un organelo exclusivo de las células vegetales.
		Nombra la función del organelo, luego marca la alternativa correcta.	9. Lea con cuidado la siguiente función: "Realiza la digestión celular". Otra función del mismo organelo es:

La información es la reducción de la incertidumbre. La incertidumbre se puede definir y medir en términos del número de alternativas a las que se enfrenta quien debe tomar una decisión. La información es la reducción de la incertidumbre mediante la eliminación de alternativas. Comprensión de información es la asimilación de los datos del mundo que nos rodea, eliminando las alternativas que generan incertidumbre. Frank Smith 2005 (27; 67)	Hacer inferencias.	Señala los resultados de los procesos celulares a partir de premisas, y marca la alternativa correcta.	10. Lea con atención y luego conteste: I. Respiración aeróbica. II. Una glucosa. ¿Qué conclusión se puede extraer de las premisas? 11. Cuando una célula ha pasado por una fase reduccional, una fase ecuacional. Se puede deducir: 12. Observe atentamente el siguiente gráfico. ¿Que conclusión se obtiene del gráfico? 13. A partir del siguiente gráfico, se concluye: 14. Lea atentamente el siguiente mensaje: "La célula es la unidad fisiológica" A partir de ésta premisa se puede deducir: 15. Durante la reproducción celular por mitosis, cuando la célula se encuentra en la fase llamada metafase, los cromosomas se alinean en el plano ecuatorial de la célula, formando la estructura llamada placa ecuatorial o placa metafásica. ¿Cuál de las siguientes fases y procesos causó la formación de la placa metafásica?
		Señala el significado de los recursos no verbales (gráficos), luego marca la alternativa correcta. Escoge el mensaje sobre la célula a partir del eslogan, luego marca la alternativa correcta. Nombra la fase y el proceso celular, que causa la placa metafásica, a continuación marca la alternativa correcta.	16. Lea con atención las siguientes premisas, acerca de la meiosis: I. Se forman las tétradas. II. Se forman los quiasmas. III. Se realiza el Crossing Over. A partir de las premisas se puede concluir: 17. Lea cada una de las premisas: I. Proceso realizado en el citoplasma y la mitocondria. II. Una de sus funciones es el ciclo de Krebs. III. Durante la glucólisis, se puede genera hasta 2 ATP y 2 NADH₂ por cada molécula de glucosa. A partir de éstas premisas, se puede concluir:
		Selección la consecuencia a partir de la premisa, escogiendo y marcando la alternativa correcta.	
	Obtener conclusiones	Selecciona el proceso celular a partir de las premisas, escoge y marca la alternativa correcta.	

	Enjuiciar la posición de los demás.	Elige la apreciación personal acerca del enunciado (células), luego marca la alternativa correcta.	18. Lea detenidamente la siguiente premisa: Guyton mencionó: <i>las células son pequeños mundos inmersos en nosotros.</i> ¿Cuál de las siguientes alternativas, se acerca más a su apreciación de la premisa?
			19. Observe el siguiente proceso: Es un tipo muy conocido de fermentación, realizado por algunas bacterias a partir de la glucosa, éste proceso es importante en la vida diaria para la fabricación de.
	Reflexión.	Señala la utilidad de las funciones celulares en la vida cotidiana, luego escoge y marca la alternativa correcta.	20. En la vida reproductiva de la mayoría de animales, la meiosis es útil para:

ANEXO N° 02

MATRIZ DE LA PRUEBA PEDAGÓGICA DE COMPRENSIÓN DE INFORMACIÓN

CAPACIDADES ESPECÍFICAS	INDICADORES	REACTIVOS	PUNTAJE	
			CORREC	INCORREC
Señala la función del sistema (organelo).	Señala la función del sistema (organelo), marcando la alternativa correcta.	Dentro de la célula bacteriana, existen diversos organelos, la mayoría de ellos solo presentes en éste tipo de células. Por mencionar algunos tenemos los plásmidos, que son pequeñas moléculas circulares de ADN, que coexisten con el nucleóide. No nos podemos olvidar de la pared celular, el mesosoma, los ribosomas, los pili, los cilios y los flagelos. La característica principal de las células bacterianas, es no poseer un núcleo definido, porque es un tipo de célula procaríota. ¿Cuál es la función del organelo subrayado? a) Realiza la respiración celular. b) Protege a la célula bacteriana de los cambios químicos. c) Interviene en la conjugación bacteriana (reproducción parasexual). d) Conserva el material hereditario. e) Protege a la célula bacteriana de los cambios físicos.	0,5ptos	0 pto.
		La célula vegetal es similar a la célula animal, debido a que ambas células son eucariotas; eso quiere decir que tienen un núcleo bien definido, con una membrana nuclear y de esa forma puede conservar el material genético. La célula vegetal, también cumple otras funciones, como realizar la fotosíntesis, almacenar agua y sales, conducir savia, entre otras muchas funciones. La característica de ésta célula es tener una pared celular sumamente gruesa formada por celulosa. La función que está subrayada, pertenece al organelo: a) Centríolo b) Cloroplasto c) Mitocondria d) Vacuola. e) Peroxisoma.	0,5ptos	0 pto.

Escoja la parte indicada del gráfico celular.	Escoja la parte indicada del gráfico celular, luego marca la alternativa correcta.	El siguiente gráfico es una célula eucariota. ¿Qué parte de la célula, indica X? (VER GRÁFICO) a) Membrana celular c) Citoplasma e) Carioplasma b) Núcleo d) Caroteca	0,5ptos	0 pbs.
Escoja el nombre del organelo que muestra la imagen.	Escoja el nombre del organelo que muestra la imagen, luego marca la alternativa correcta.	El siguiente gráfico pertenece a: a) Mitocondria. c) Lisosoma. e) Peroxisoma. b) Cloroplasto. d) Vacuola.	0,5ptos	0 pbs.
Señala el tipo de sistema (organelo) a partir de sus funciones.	Señala el tipo de sistema (organelo) a partir de sus funciones, marcando la alternativa correcta.	Lea con cuidado: I.- Almacena la información genética. II.- Realiza la transcripción celular. III.- Dirige la reproducción celular. Identifique a que organelo celular pertenecen las funciones, luego marque la letra de la alternativa correcta: a) Cromatina b) Nucleolo c) Núcleo d) Mitocondria e) Centrosoma Las siguientes premisas pertenecen a un tipo de endomembrana, y luego marque la alternativa que corresponda: I. Realiza la síntesis de proteínas. II. Forma la caroteca en la telofase. III. Tiene ribosomas adheridos a sus paredes. a) Retículo endoplasmático liso. b) Retículo endoplasmático rugoso. c) Envaginaciones d) Golgisoma. e) Membrana nuclear.	0,5ptos	0 pbs.

Completa las oraciones otorgándole el significado correcto a las expresiones a partir del contexto.	Completa las oraciones otorgándole el significado correcto a las expresiones a partir del contexto, y marca la alternativa correcta.	Complete la siguiente premisa: Durante la reproducción celular asexual, conocida como mitosis. La fase de sucede a) Profase: la aparición del núcleo celular. b) Anafase: la formación de cromosomas. c) Telofase: el alineamiento de los cromosomas en la zona media de la célula. d) Metafase: el estrangulamiento celular. e) Profase: la desintegración de la carióteca.	0,5ptos	0 pbs.
Completa las oraciones otorgándole el significado correcto a las expresiones a partir del contexto.	Completa las oraciones otorgándole el significado correcto a las expresiones a partir del contexto, y marca la alternativa correcta.	Complete la siguiente oración: El organelo conocido como y es un organelo exclusivo de las células vegetales. a) Vacuola; almacenamiento de agua y sales minerales. b) Glioxisoma; cambiar los lípidos en glucídos. c) Lisosoma; catálisis de organelos. d) Golgisoma; limpieza celular. e) Centríolo; dirigir la reproducción celular.	0,5ptos	0 pbs.
Nombra la función del organelo.	Nombra la función del organelo, luego marca la alternativa correcta.	Lea con cuidado la siguiente función: "Realiza la digestión celular". Otra función del mismo organelo es: a) Respiración celular. c) Suicidio celular. e) Almacenamiento de agua.	1pto	0 pbs.
Señala los resultados de los procesos celulares a partir de premisas.	Señala los resultados de los procesos celulares a partir de premisas, y marca la alternativa correcta.	Lea con atención y luego conteste: I. Respiración aeróbica. II. Una glucosa. ¿Qué conclusión se puede extraer de las premisas? a) Se realiza una fermentación alcohólica. b) Es un proceso celular en ausencia de oxígeno. c) Se podrían obtener grandes cantidades de energía. d) Se inicia el ciclo celular. e) Es el trabajo de la vacuola.	1pto	0 pbs.

		Cuando una célula ha pasado por una fase reduccional, una fase ecuacional. Se puede deducir: a) La célula está atravesando una mitosis. b) La célula madre generará cuatro células hijas. c) La célula permanecerá igual después del cambio. d) La célula está realizando la respiración celular. e) La célula madre generará dos células hijas.	1pto	0 pbs.
Señala el significado de los recursos no verbales (gráficos).	Señala el significado de los recursos no verbales (gráficos), luego marca la alternativa correcta.	Observe atentamente el siguiente gráfico. ¿Qué conclusión se obtiene del gráfico? a) No hay gastos de energía en el transporte. b) Se está realizando la respiración celular. c) Se inicia la reproducción sexual de la célula. d) Está finalizando la reproducción asexual de la célula. e) Hay gasto de energía en el transporte de sustancias	1pto	0 pbs.
Señala el significado de los recursos no verbales (gráficos).	Señala el significado de los recursos no verbales (gráficos), luego marca la alternativa correcta.	A partir del siguiente gráfico, se concluye: a) Es la representación un proceso meiótico. b) Se está realizando la etapa de Síntesis c) Es la representación de la mitosis. d) Es la reproducción procarriota. e) Es la fase de duplicación celular.	1pto	0 pbs.
Escoje el mensaje sobre la célula a partir del eslogan.	Escoje el mensaje sobre la célula a partir del eslogan, luego marca la alternativa correcta.	Lea atentamente el siguiente mensaje: "La célula es la unidad fisiológica" A partir de ésta premisa se puede deducir: a) La célula, forma parte estructural de todos los organismos. b) La célula tiene ADN, que conserva el material genético. c) La célula sola forma un ser vivo. d) La célula realiza todas las funciones vitales de un ser vivo. e) La célula es capaz de infectar a otras células.	1pto	0 pbs.
Nombra la fase y el proceso celular, que causa la placa metafásica.	Nombra la fase y el proceso celular, que causa la placa metafásica, a continuación marca la alternativa correcta.	Durante la reproducción celular por mitosis, cuando la célula se encuentra en la fase llamada metafase, los cromosomas se alinean en el plano ecuatorial de la célula, formando la estructura llamada placa ecuatorial o placa metafásica. ¿Cuál de las siguientes fases y procesos causó la formación de la placa metafásica?	1pto	0 pbs.

		a) Profase, formación de los cromosomas simples. b) Profase, desintegración del nucléolo. c) Profase, formación del huso acromático. d) Telofase, aparición de la carioteca. e) Anafase, se originan cromosomas simples.			0 pbs.
Selecciona la consecuencia a partir de la premisa.	Selecciona la consecuencia a partir de la premisa, escogiendo y marcando la alternativa correcta.	Lea con atención las siguientes premisas, acerca de la meiosis: I. Se forman las tétradas. II. Se forman los quiasmas. III. Se realiza el CrossingOver. A partir de las premisas se puede concluir: a) El resultado de la primera etapa serán cuatro células. b) Todos los procesos se están realizando durante el paquinema. c) Se está llevando a cabo la fase ecuacional. d) Todos los procesos se están realizando durante la profase II. e) Se está llevando a cabo la fase reduccional.	1,5ptos		1,5ptos
Selecciona el proceso celular a partir de las premisas.	Selecciona el proceso celular a partir de las premisas, escoge y marca la alternativa correcta.	Lea cada una de las premisas: I. Proceso realizado en el citoplasma y la mitocondria. II. Una de sus funciones es el ciclo de Krebs. III. Durante la glucólisis, se puede genera hasta 2 ATP y 2 NADH₂ por cada molécula de glucosa. A partir de éstas premisas, se puede concluir: a) La célula está realizando la respiración aeróbica. b) La célula está realizando la respiración anaeróbica. c) La célula está realizando la digestión celular. d) La célula está realizando el ciclo del Glóxico. e) La célula está realizando el ciclo del ácido cítrico.	1,5ptos		0 pbs.
Elige la apreciación personal acerca del enunciado (células).	Elige la apreciación personal acerca del enunciado (células), luego marca la alternativa correcta.	Lea detenidamente la siguiente premisa: Guyton mencionó: <i>las células son pequeños mundos inmersos en nosotros.</i> ¿Cuál de las siguientes alternativas, se acerca más a su apreciación de la premisa?	2ptos		0 pbs.

		a) Es verdadero porque las células están dentro de todos los seres. b) Es falso, porque las células no son mundos. c) Es verdadero porque las células cumplen diversas funciones y se encuentran dentro de los seres vivos. d) Es falso, porque las células son organismos independientes. e) Es falso, porque la célula no funciona sola.	2ptos	0 pto.
Señala la utilidad de las funciones celulares en la vida cotidiana.	Señala la utilidad de las funciones celulares en la vida cotidiana. Luego escoge y marca la alternativa correcta.	Observe el siguiente proceso: $\text{PIRUVATO} + 2\text{NADH}_2 \rightarrow \text{ETANOL} + 2\text{CO}_2 + 2\text{NAD}$ Es un tipo muy conocido de fermentación, realizado por algunas bacterias a partir de la glucosa, éste proceso es importante en la vida diaria para la fabricación de: a) Bebidas alcohólicas. c) Tofe e) Bebidas dulces. b) Yogurt d) Tocohts En la vida reproductiva de la mayoría de animales, la meiosis es útil para: a) La formación de tejidos estructurales y de relleno. b) La aparición de caracteres sexuales secundarios en los seres vivos. c) La perpetuación de la especie. d) La maduración de órganos sexuales secundarios. e) El crecimiento de los órganos reproductivos.	2ptos	0 pto.

ANEXO N° 03

PRUEBA PEDAGÓGICA
COMPREENSIÓN DE INFORMACIÓN

APELLIDOS Y NOMBRES: _____ N° ORDEN _____

GRADO: _____ SECCIÓN: _____ FECHA: _____ DURACIÓN: 40MIN

DOCENTE RESPONSABLE: José L. Jerí Leguía

INTRUCCIONES: Lea con cuidado cada una de las siguientes preguntas, luego escoja la alternativa que responda a la interrogante. Cualquier borrón o enmendadura anulará el puntaje total de la pregunta. 1 punto por cada pregunta.

1.- Dentro de la célula bacteriana, existen diversos organelos, la mayoría de ellos solo presentes en éste tipo de células. Por mencionar algunos tenemos los plásmidos, que son pequeñas moléculas circulares de ADN, que coexisten con el nucleóide. No nos podemos olvidar de la pared celular, el mesosoma, los ribosomas, los pili, los cilios y los flagelos. La característica principal de las células bacterianas, es no poseer un núcleo definido, porque es un tipo de célula procariota.

¿Cuál es la función del organelo subrayado?

- a) Realiza la respiración celular.
- b) Protege a la célula bacteriana de los cambios químicos.
- c) Interviene en la conjugación bacteriana (reproducción parasexual).
- d) Conserva el material hereditario.
- e) Protege a la célula bacteriana de los cambios físicos.

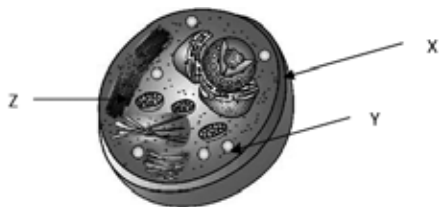
2.- La célula vegetal es similar a la célula animal, debido a que ambas células son eucariotas; eso quiere decir que tienen un núcleo bien definido, con una membrana nuclear y de esa forma puede conservar el material genético. La célula vegetal, también cumple otras funciones, como realizar la fotosíntesis, almacenar agua y sales, conducir savia, entre otras muchas funciones. La característica de ésta célula es tener una pared celular sumamente gruesa, formada por celulosa.

La función que está subrayada, pertenece al organelo:

- a) Centriolo
- b) Cloroplasto
- c) Mitocondria
- d) Vacuola.
- e) Peroxisoma.

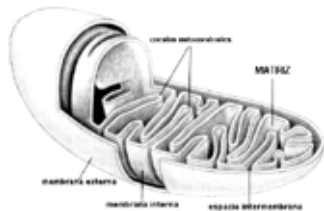
3.- El siguiente gráfico es una célula eucariota. ¿Qué parte de la célula, indica X?

- a) Membrana celular
- b) Núcleo
- c) Citoplasma
- d) Carioteca
- e) Carioplasma



4.- El siguiente gráfico pertenece a:

- a) Mitocondria.
- b) Cloroplasto.
- c) Lisosoma.
- d) Vacuola.
- e) Peróxisoma.



5.- Lea con cuidado:

- I.- Almacena la información genética.
- II.- Realiza la transcripción celular.
- III.- Dirige la reproducción celular.

Identifique a que organelo celular pertenecen las funciones, luego marque la letra de la alternativa correcta:

- a) Cromatina
- b) Nucleolo
- c) Núcleo
- d) Mitocondria
- e) Centrosoma

6.- Las siguientes premisas pertenecen a un tipo de endomembrana, y luego marque la alternativa que corresponda:

- I. Realiza la síntesis de proteínas.
- II. Forma la carioteca en la telofase.
- III. Tiene ribosomas adheridos a sus paredes.

- a) Retículo endoplasmático liso.
- b) Retículo endoplasmático rugoso.
- c) Envaginaciones
- d) Golgisoma.
- e) Membrana nuclear.

7.- Complete la siguiente premisa:

Durante la reproducción celular asexual, conocida como mitosis. La fase de sucede

- a) Profase; la aparición del núcleo celular.
- b) Anafase; la formación de cromosomas.
- c) Telofase; el alineamiento de los cromosomas en la zona media de la célula.
- d) Metafase; el estrangulamiento celular.
- e) Profase; la desintegración de la carioteca.

8.- Complete la siguiente oración:

El organelo conocido como realiza la función y es un organelo exclusivo de las células vegetales.

- a) Vacuola; almacenamiento de agua y sales minerales.
- b) Glioxisoma; cambiar los lípidos en glúcidos.
- c) Lisosoma; catálisis de organelos.
- d) Golgisoma; limpieza celular.
- e) Centriolo; dirigir la reproducción celular.

9.- Lea con cuidado la siguiente función:

“Realiza la digestión celular”. Otra función del mismo organelo es:

- a) Respiración celular.
- b) Realizar fotosíntesis.
- c) Suicidio celular.
- d) Respiración celular.
- e) Almacenamiento de agua.

10.- Lea con atención y luego conteste:

- I. Respiración aeróbica.
- II. Una glucosa.

¿Qué conclusión se puede extraer de las premisas?

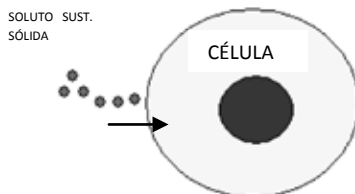
- a) Se realiza una fermentación alcohólica.
- b) Es un proceso celular en ausencia de oxígeno.
- c) Se podrían obtener grandes cantidades de energía.
- d) Se inicia el ciclo celular.
- e) Es el trabajo de la vacuola.

11.- Cuando una célula ha pasado por una fase reduccional, una fase ecuacional. Se puede deducir:

- a) La célula está atravesando una mitosis.
- b) La célula madre generará cuatro células hijas.
- c) La célula permanecerá igual después del cambio.
- d) La célula está realizando la respiración celular.
- e) La célula madre generará dos células hijas.

12.- Observe atentamente el siguiente gráfico. ¿Qué conclusión se obtiene del gráfico?

- a) No hay gastos de energía en el transporte.
- b) Se está realizando la respiración celular.
- c) Se inicia la reproducción sexual de la célula.
- d) Está finalizando la reproducción asexual de la célula.
- e) Hay gasto de energía en el transporte de sustancias

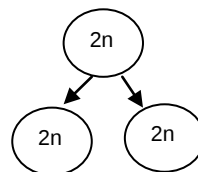


13.- A partir del siguiente gráfico, se concluye:

- a) Es la representación un proceso meiótico.
- b) Se está realizando la etapa de Síntesis
- c) Es la representación de la mitosis.
- d) Es la reproducción procariota.
- e) Es la fase de duplicación celular.

Célula madre

Células hijas



14.- Lea atentamente el siguiente mensaje:

“La célula es la unidad fisiológica”

A partir de ésta premisa se puede deducir:

- a) La célula, forma parte estructural de todos los organismos.
- b) La célula tiene ADN, que conserva el material genético.
- c) La célula sola forma un ser vivo.
- d) La célula realiza todas las funciones vitales de un ser vivo.
- e) La célula es capaz de infectar a otras células.

15.- Durante la reproducción celular por mitosis; cuando la célula se encuentra en la fase llamada **metafase**, los cromosomas se alinean en el plano ecuatorial de la célula, formando la estructura llamada **placa ecuatorial** o placa metafásica. ¿Cuál de las siguientes fases y procesos causó la formación de la placa metafásica?

- a) Profase, formación de los cromosomas simples.
- b) Profase, desintegración del nucléolo.
- c) Profase, formación del huso acromático.
- d) Telofase, aparición de la carioteca.
- e) Anafase, se originan cromosomas simples.

16.- Lea con atención las siguientes premisas, acerca de la meiosis:

- I. Se forman las tétradas.
- II. Se forman los quiasmas.
- III. Se realiza el Crossing Over.

A partir de las premisas se puede concluir:

- a) El resultado de la primera etapa serán cuatro células.
- b) Todos los procesos se están realizando durante el paquinema.
- c) Se está llevando a cabo la fase ecuacional.
- d) Todos los procesos se están realizando durante la profase II.
- e) Se está llevando a cabo la fase reduccional.

17.- Lea cada una de las premisas:

- I. Proceso realizado en el citoplasma y la mitocondria.
- II. Una de sus funciones es el ciclo de Krebs.
- III. Durante la glucólisis, se puede genera hasta 2 ATP y 2 NADH₂ por cada molécula de glucosa.

A partir de éstas premisas, se puede concluir:

- a) La célula está realizando la respiración aeróbica.
- b) La célula está realizando la respiración anaeróbica.
- c) La célula está realizando la digestión celular.
- d) La célula está realizando el ciclo del Glioxalato.
- e) La célula está realizando el ciclo del ácido cítrico.

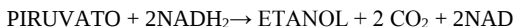
18.- Lea detenidamente la siguiente premisa:

Guyton mencionó: *las células son pequeños mundos inmersos en nosotros.*

¿Cuál de las siguientes alternativas, se acerca más a su apreciación de la premisa?

- a) Es verdadero porque las células están dentro de todos los seres.
- b) Es falso, porque las células no son mundos.
- c) Es verdadero porque las células cumplen diversas funciones y se encuentran dentro de los seres vivos.
- d) Es falso, porque las células son organismos independientes.
- e) Es falso, porque la célula no funciona sola.

19.- Observe el siguiente proceso:



Es un tipo muy conocido de fermentación, realizado por algunas bacterias a partir de la glucosa, éste proceso es importante en la vida diaria para la fabricación de:

- a) Bebidas alcohólicas.
- b) Yogurt
- c) Tofe
- d) Tocohs
- e) Bebidas dulces.

20.- En la vida reproductiva de la mayoría de animales, la meiosis es útil para:

- a) La formación de tejidos estructurales y de relleno.
- b) La aparición de caracteres sexuales secundarios en los seres vivos.
- c) La perpetuación de la especie.
- d) La maduración de órganos sexuales secundarios.
- e) El crecimiento de los órganos reproductivos.

ANEXO N° 04

Validez Juicio de expertos: Alfa de Cronbach

VALIDEZ DE LA PRUEBA PEDAGOGICA: COMPRENSIÓN DE INFORMACIÓN																						
JUECES	ITEM																				Total Fila	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
Juez 1	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	2	3	2	3	3	3	2	3	2	3	58,00	
Juez 2	5	4	4	3	5	5	4	3	5	5	4	5	4	4	3	2	5	4	5	5	84,00	
Juez 3	5	5	3	5	4	4	3	3	4	3	5	3	5	5	4	2	5	3	5	5	81,00	
Juez 4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	100,00	
Juez 5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	100,00	
Juez 6	5	4	2	3	3	3	3	2	2	3	2	2	5	5	5	5	5	4	5	5	73,00	
Total Columna	29,0	26,0	22,0	24,0	25,0	25,0	23,0	22,0	24,0	24,0	23,0	23,0	26,0	27,0	25,0	22,0	27,0	24,0	27,0	28,0	496,00	
Promedio	4,8	4,3	3,7	4,0	4,2	4,2	3,8	3,7	4,0	4,0	3,8	3,8	4,3	4,5	4,2	3,7	4,5	4,0	4,5	4,7	82,67	
Desviación Standard	0,4	0,8	1,2	1,1	1,0	1,0	1,0	1,2	1,3	1,1	1,5	1,3	1,2	0,8	1,0	1,5	1,2	0,9	1,2	0,8	16,17	

Aplicando la siguiente fórmula para calcular el alfa de Cronbach: 0,9541319

$$S^2 = 24,5$$
$$S^2 = 261,47$$
$$K = 20$$

$$\alpha = \left[\frac{K}{K-1} \right] \left[\frac{\sum S_i^2}{S^2} \right]$$

$$= 0,9541319$$

3

DISEÑO DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN FICHA DE COTEJO, PARA RECOLECCIÓN DE DATOS DE LAS VARIABLES: ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LA ARQUITECTURA Y EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

Adolfo Gustavo Concha Flores

Resumen

Este trabajo tiene como propósito el diseño y determinación de la validez y confiabilidad del instrumento ficha de cotejo, para recolectar datos de las variables de la Enseñanza Aprendizaje de la Arquitectura que tiene 50 ítems que se evalúan mediante siete dimensiones y, la Educación para el Desarrollo Sostenible

que consta de 24 ítems, que se evalúan mediante cuatro dimensiones. Para tal fin, se estableció un plan de trabajo conformado por tres etapas: i) las que conciben, ii) las que estructuran y iii) las que operativizan el plan. El instrumento para establecer su validez fue sometido a revisión por un panel multidisciplinario de tres expertos. Se aplicó el índice Kappa de Fleiss o la concordancia de expertos que determinó el grado de total de 0,93 (acuerdo casi perfecto). Por otro lado, para los resultados de la prueba de confiabilidad se utilizó el coeficiente Alfa de Cronbach que concretizó el coeficiente de confiabilidad de 0,81 (muy alto).

Palabras clave: Instrumento de investigación ficha de cotejo, validez, confiabilidad.

Abstract

This work has like purpose the design and determination of the validity and reliability of the instrument checklist form to collect data on variables of the learning of architecture which has 50 items that are assessed using seven dimensions and Education for Sustainable development consists of 24 items, which are assessed by four dimensions. For this purpose, established a work plan consisting of three stages: i) those that conceive, ii) the structuring and iii) to operationalize the plan. The instrument to establish its validity was submitted for review by a multidisciplinary panel of three experts. Apply the Fleiss Kappa index or concordance of Experts determined the extent of total of 0.93 (almost perfect agreement). On the other hand, results for Test Reliability coefficient was used to materialize Cronbach reliability coefficient of 0.81 (Very High).

Keywords: Research tool tally sheet, validity, reliability.

1. Plan de trabajo para obtención de datos de las variables de estudio

La pauta metodológica que se ha seguido a lo largo del proceso de diseño de la ficha de cotejo responde, a la propuesta realizada por Hernández, R. Fernández, C. y Batista, P. (2010), y que se resume en las siguientes etapas:

ETAPA UNO: Ejes temáticos que conciben el Plan de Trabajo

¿Existe relación entre la Enseñanza Aprendizaje de la Arquitectura y la Educación para el Desarrollo Sostenible en las Universidades de Huancayo?

1. Problema general

Describir qué relación existe entre la Enseñanza Aprendizaje de la Arquitectura y la Educación para el Desarrollo Sostenible en las Universidades de Huancayo.

2. Objetivo general

No existe relación entre la Enseñanza Aprendizaje de la Arquitectura y la Educación para el Desarrollo Sostenible en las Universidades de Huancayo.

3. Hipótesis general



ETAPA DOS: Ejes temáticos que estructuran el Plan de Trabajo

Preguntas	Elementos	Fuentes de investigación
1. ¿Qué investigar?	Unidad de estudio	Universidades con Facultades de Arquitectura
2. ¿Dónde?	Ubicación espacial	Provincia de Huancayo
3. ¿Cuándo?	Ubicación temporal	2011

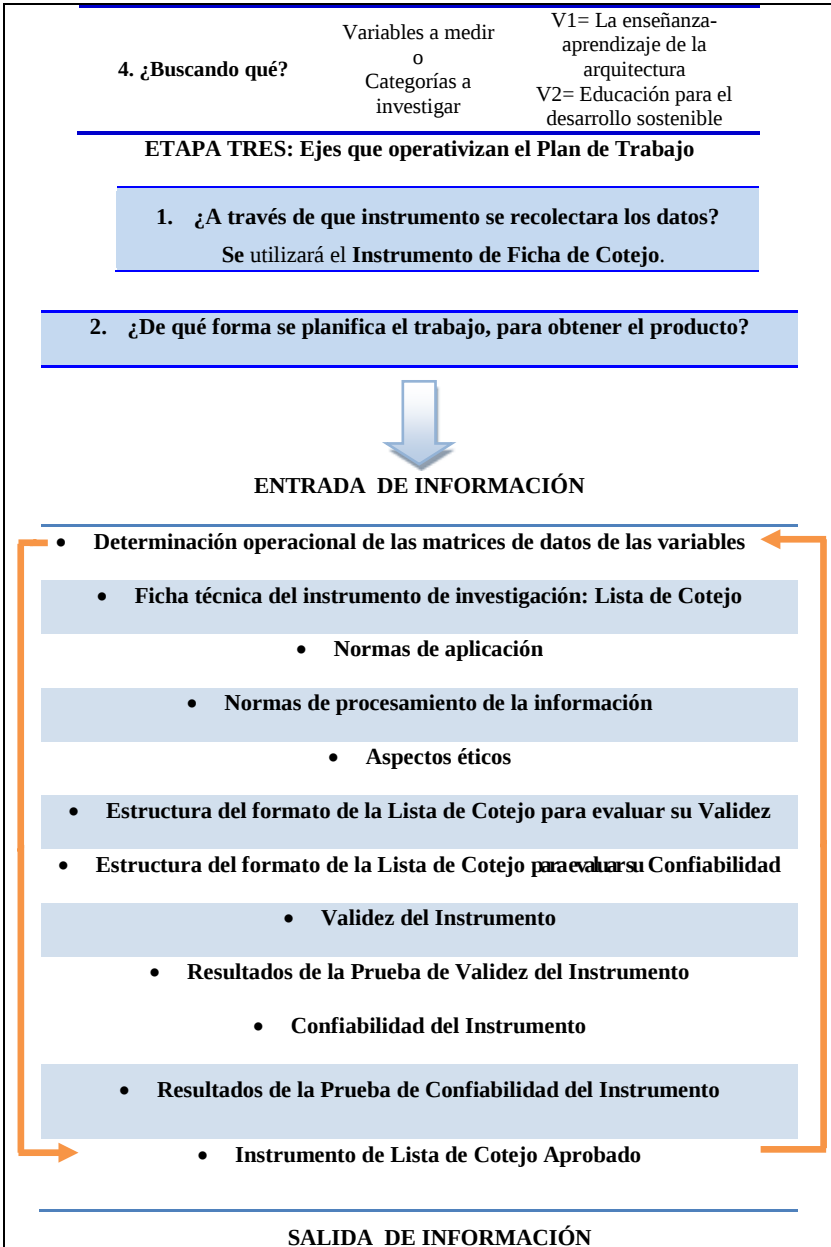


FIGURA 1

Plan de Trabajo para la obtención de datos de las variables de estudio

2. Determinación operacional en matriz de datos de las variables de estudio

Tabla 1
Análisis de la Variable de medida uno: Enseñanza Aprendizaje de la Arquitectura

Dimensiones	Subdimensiones	Indicadores	Diseño de los ítems o preguntas	Fuente de captura de datos
1.1 FUNDAMENTOS DE LA ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LA ARQUITECTURA	• Fundamentos legales	1. Nombra literalmente la Visión de la Facultad de Arquitectura, el compromiso con el Desarrollo Sostenible.	1. ¿Se lee literalmente en la Visión de la Facultad de Arquitectura, el compromiso con el Desarrollo Sostenible?	Currículo
		2. Nombra literalmente la Misión de la Facultad de Arquitectura, el compromiso con el Desarrollo Sostenible.	2. ¿Se lee literalmente en la Misión de la Facultad de Arquitectura, el compromiso con el Desarrollo Sostenible?	
	• Fundamento de la ciencia	3. Señala literalmente el Plan de Estudios, el fundamento de la ciencia en la formación del arquitecto.	3. ¿Se cita literalmente en el Plan de Estudios, el fundamento de la ciencia en la formación del arquitecto?	Plan de Estudios
	• Fundamento de la epistemología	4. Señala literalmente el Plan de Estudios, el fundamento epistemológico en la formación del arquitecto.	4. ¿Se cita literalmente en el Plan de Estudios, el fundamento epistemológico en la formación del arquitecto?	
	• Fundamentos tecnológicos	5. Señala literalmente el Plan de Estudios, el uso de los Sistemas Constructivos Sostenibles en la formación del arquitecto.	5. ¿Se cita literalmente en el Plan de Estudios, el uso del Sistema Constructivo Sostenible de la Madera?	• Currículo • Plan de Estudios
			6. ¿Se cita literalmente en el Plan de Estudios, el uso del Sistema Constructivo Sostenible del barro?	
			7. ¿Se cita literalmente en el Plan de Estudios, el uso del Sistema Constructivo Sostenible del Bambú?	

			8. ¿Se cita literalmente en el Plan de Estudios, los Sistemas Constructivos Sostenibles de los Materiales Reciclados? 9. ¿Se cita literalmente en el Plan de Estudios, a los Sistemas Eco eficientes que utilizan el sistema climático natural local de manera sostenible? 10. ¿Se cita literalmente en el Plan de Estudios, a los Sistemas Eco eficientesde energías renovablesen la formación del arquitecto? 11. ¿Se cita literalmente en el Plan de Estudios, a los Sistemas Eco eficientes que hacen una gestión sostenible del agua en la formación del arquitecto? 12. ¿Se cita literalmente en el Plan de Estudios, a los Sistemas Eco eficientes de reciclado y reutilización los residuos urbanosen la formación del arquitecto? 13. ¿Se cita literalmente en el Plan de Estudios, los principios pedagógicos y de significatividad del conocimiento en la formación del arquitecto? 14. ¿Se cita literalmente en el Plan de Estudios, el principio de la conexión entre el conocimiento formal y el Desarrollo Sostenible en la formación del arquitecto?	• Currículo • Plan de Estudios
	6. Señala literalmente el Plan de Estudios, los Sistemas Eco eficientes en la formación del arquitecto.			• Currículo • Plan de Estudios
	7. Señala literalmente el Plan de Estudios, el principio pedagógico que forman al arquitecto.	• Fundamentos pedagógicos		

			15. ¿Se cita literalmente en el Plan de Estudios, que el principio de desarrollo de la actividad resolutiva de problemas está relacionado con el Desarrollo Sostenible en la formación del arquitecto?		
		8. Señala literalmente el Plan de Estudios, las teorías contemporáneas pedagógicas que forman al arquitecto.	16. ¿Se cita literalmente en el Plan de Estudios, que las teorías contemporáneas pedagógicas que forman al arquitecto están relacionados con el Desarrollo Sostenible?	• Currículo • Plan de Estudios	
		9. Señala literalmente el Plan de Estudios, modelos pedagógicos que están relacionados con el Desarrollo Sostenible.	17. ¿Se cita literalmente en el Plan de Estudios, el modelo pedagógico de la Educación Ambiental?		
			18. ¿Se cita literalmente en el Plan de Estudios, el modelo pedagógico de la Educación Ambiental Sostenible?	• Currículo • Plan de Estudios	
			19. ¿Se cita literalmente en el Plan de Estudios, el modelo pedagógico de la Educación para el Desarrollo Sostenible?		
			20. ¿Se lee literalmente en el Currículo, la habilidad del ingresante, egresado y profesional que diseñan y proyectan obras de arquitectura que se relacionan con el Desarrollo Sostenible?	• Currículo, • Informe sobre el estudio de la demanda social y mercado ocupacional de la carrera profesional	
	• Fundamento de los Sujetos del Currículo	10. Menciona literalmente el Currículo, la habilidad del Ingresante, Egresado y Profesional para desarrollar competencias que se relacionan con el Desarrollo Sostenible.	21. ¿Se lee literalmente en el Currículo, la habilidad del ingresante, egresado y profesional que Gestionan el Desarrollo Urbano con relación con el Desarrollo Sostenible?		

			22. ¿Se lee literalmente en el Currículo, la habilidad del ingresante, egresado y profesional que Planifican el espacio Urbano Rural con relación con el Desarrollo Sostenible? 23. ¿Se lee literalmente en el Currículo, la habilidad del ingresante, egresado y profesional que construyen obras de arquitectura que se relacionan con el Desarrollo Sostenible? 24. ¿Se lee literalmente en el Currículo, la habilidad del ingresante, egresado y profesional que utilizan Tecnologías Ambientales en la arquitectura que se relacionan con el Desarrollo Sostenible? 25. ¿Se lee literalmente en el Currículo, la habilidad del ingresante, egresado y profesional para trabajar con la Metodología de la Investigación Científica que se relaciona con el enfoque del Desarrollo Sostenible?			Sílabos de las asignaturas de Diseño de Nivel Básico.
			26. ¿Se transcriben literalmente en los Sílabos del Nivel Básico, la realización de composiciones bidimensionales y tridimensionales con materiales reutilizables?			
			11. Expresan literalmente los Sílabos del Nivel Básico, la realización de composiciones bidimensionales y tridimensionales con materiales reutilizables.	Nivel Básico		

1.2 DISEÑO ARQUITECTÓNICO	• Nivel Intermedio	12. Expresan literalmente los Sílabos del Nivel Intermedio, la realización de tipologías de arquitectura con principios eco arquitectónicos.	27. ¿Se transcriben literalmente en los Sílabos del Nivel Intermedio, la realización de tipologías arquitectónicas tomando en cuenta al clima local?	Sílabos de las asignaturas de Diseño de Nivel Intermedio.
			28. ¿Se transcriben literalmente en los Sílabos del Nivel Intermedio, la realización de tipologías arquitectónicas que utilizan las energías renovables?	
			29. ¿Se transcriben literalmente en los Sílabos del Nivel Intermedio, la realización de tipologías arquitectónicas que hacen un uso racional del agua?	
			30. ¿Se transcriben literalmente en los Sílabos del Nivel Intermedio, la realización de tipologías arquitectónicas que se edifican con materiales constructivos sostenibles?	
			31. ¿Se transcriben literalmente en los Sílabos del Nivel Intermedio, la realización de tipologías arquitectónicas que reciclan o reutilizan los desechos urbanos?	
			32. ¿Se transcriben literalmente en los Sílabos del Nivel Especial, el diseño de redes viales urbanas que se realizan con predominio del transporte público y peatonal sobre el vehículo privado?	Sílabos de las asignaturas de Diseño de Nivel Especial.

			33. ¿Se transcriben literalmente en los Sílabos del Nivel Especial, el diseño de estructuras urbanas de la ciudad que se realizan con cohesión y participación social? 34. ¿Se transcriben literalmente en los Sílabos del Nivel Especial, el diseño de estructuras urbanas de la ciudad se realizan con menos impactos ambientales? 35. ¿Se transcriben literalmente en los Sílabos del Nivel Especial, el diseño de estructuras urbanas que se realizan insertando la naturaleza a la ciudad? 36. ¿Se transcriben literalmente en los Sílabos del Nivel Especial, el diseño de estructuras urbanas que se realizan preservando sosteniblemente el patrimonio construido? 37. ¿Se transcriben literalmente en los Sílabos del Nivel Especial, el diseño de estructuras urbanas que se realizan utilizando energías renovables? 38. ¿Se transcriben literalmente en los Sílabos del Nivel Especial, el diseño de estructuras urbanas que se realizan con la gestión sostenible del agua?
	13. Expresan literalmente los Sílabos del Nivel Especial, el diseño de estructuras urbanas de la ciudad, con prácticas eco urbanas.		
	• Nivel Especial		

1.3 GESTIÓN URBANA			39. ¿Se transcriben literalmente en los Sílabos del Nivel Especial, el diseño de estructuras urbanas que aplican la reducción, reutilización y el reciclaje de los residuos urbanos?	
	• Nivel de Proyecto	14. Expresan literalmente los Sílabos, del Nivel de Proyecto, el diseño de sistemas urbanos rurales a nivel regional con prácticas del urbanismo sostenible.	40. ¿Se transcriben literalmente en los Sílabos del Nivel de Proyecto, el diseño de sistemas urbanos rurales a nivel regional con prácticas del urbanismo sostenible?	Sílabos de las asignaturas de Diseño de Nivel de Proyecto.
	• Urbanismo	15. Expresan literalmente los Sílabos de Urbanismo, la aplicación de prácticas con el Desarrollo Sostenible.	41. ¿Se transcribe literalmente en los Sílabos de Urbanismo, la aplicación de prácticas con el Desarrollo Sostenible?	Sílabos de las asignaturas de Urbanismo.
	• Gestión Urbana	16. Expresa literalmente el Sílabo de la Gestión del Desarrollo Urbano, el uso de prácticas con el Desarrollo Sostenible.	42. ¿Se transcribe literalmente en el Sílabos de la Gestión del Desarrollo Urbano, la aplicación de prácticas con el Desarrollo Sostenible?	Sílabo de la asignatura de Gestión Urbana.
1.4 PLANEAMIENTO URBANO RURAL	• Planeamiento	17. Expresan literalmente los Sílabos del Planeamiento Urbano Rural, la aplicación de prácticas con el Desarrollo Sostenible.	43. ¿Se transcriben literalmente en los Sílabos del Planeamiento Urbano Rural, la aplicación de prácticas con el Desarrollo Sostenible?	Sílabos de las asignaturas del Planeamiento Urb. Rural.
1.5 TECNOLOGÍAS CONSTRUCTIVAS	• Construcciones	18. Expresan literalmente los Sílabos de Construcciones, la utilización de Sistemas Constructivos Sostenibles en la formación del arquitecto.	44. ¿Se transcriben literalmente en los Sílabos de Construcciones, la utilización del Sistema Constructivo Sostenible de la Madera en la formación del arquitecto?	Sílabos de las asignaturas de Construcciones.

				45. ¿Se transcriben literalmente en los Sílabos de Construcciones, la utilización del Sistema Constructivo Sostenible del Barro o Tierra en la formación del arquitecto?		
				46. ¿Se transcriben literalmente en los Sílabos de Construcciones, la utilización del Sistema Constructivo Sostenible del Bambú en la formación del arquitecto?		
				47. ¿Se transcriben literalmente en los Sílabos de Construcciones, la utilización de los Sistemas Constructivos Sostenibles de los Materiales Reciclados en la formación del arquitecto?		
1.6 TECNOLOGÍA AMBIENTAL.		Acondicionamiento Ambiental	19. Expresan literalmente los Sílabos de las Tecnologías Ambientales, la utilización de Sistemas Eco Sostenibles en la formación del arquitecto.	48. ¿Se transcriben literalmente en los Sílabos de las Tecnologías Ambientales la utilización de los sistemas de energías renovables de manera sostenible?	Sílabo de las asignaturas de Tecnología Ambiental.	
				49. ¿Se transcribe literalmente en los Sílabos de las Tecnologías Ambientales la utilización del sistema climático natural local de manera sostenible?		
1.7 INVESTIGACIÓN DE LA CIENCIA.		Metodología de la Investigación Científica	20. Expresan literalmente los Sílabos de la Metodología de la Investigación Científica, la aplicación del enfoque del Desarrollo Sostenible.	50. ¿Se transcriben literalmente en los Sílabos de la Metodología de la Investigación Científica, la aplicación del enfoque del Desarrollo Sostenible?	Sílabo de la asignatura de Metodología de la Investigación Científica.	

Tabla 2
Síntesis de la Variable de medida uno: Enseñanza Aprendizaje de la Arquitectura.

Variable	Dimensión	Subdimensiones	Número de indicadores	Ítems	Número de fuentes de verificación
V-1 Enseñanza aprendizaje de la arquitectura	1.1 FUNDAMENTOS DE LA ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LA ARQUITECTURA	Fundamentos legales	2	2	FV-1
		Fundamentos de la ciencia	2	2	FV-1
		Fundamento tecnológicos	2	8	FV-2
		Fundamentos pedagógicos	3	7	FV-2
		Perfil de los sujetos del currículo	1	6	FV-2
		Nivel Básico	1	1	FV-2
	1.2 DISEÑO ARQUITECTÓNICO	Nivel Intermedio	1	5	FV-3
		Nivel Especial	1	7	FV-3
		Nivel de Proyecto	1	1	FV-2
		Urbanismo	1	1	FV-3
	1.3 GESTIÓN URBANA	Gestión Urbana	1	1	FV-1
		Planeamiento	1	1	FV-2
	1.4 PLANEAMIENTO URBANO RURAL	Planeamiento	1	1	FV-2
		Construcciones	1	4	FV-4
	1.5 TECNOLOGÍAS CONSTRUCTIVAS	Construcciones	1	4	FV-4
		Acondicionamiento Ambiental	1	2	FV-1
	1.6 TECNOLOGÍA AMBIENTAL	Acondicionamiento Ambiental	1	2	FV-1
		Metodología de la Investigación de la Científica.	1	1	FV-2
	1.7 INVESTIGACIÓN DE LA CIENCIA	Metodología de la Investigación de la Científica.	1	1	FV-2

La variable “Enseñanza aprendizaje de la arquitectura” consta de 7 Dimensiones, 15 Subdimensiones, 20 Indicadores y 50 Ítems.

Tabla 3

Análisis de la variable de medida dos: Educación para el Desarrollo sostenible (EpDS)

Dimensiones	Subdimensiones	Indicadores	Diseño de los ítems o preguntas	Fuente de captura de datos
2.1 FUNDAMENTACIÓN EPISTEMOLÓGICA DE LA EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE (EpDS)	• Ideológico.	1. Expresa literalmente el Currículo, los conceptos principales del Informe Bruntland o Nuestro Futuro Común, sobre la Educación para el Desarrollo Sostenible.	1. ¿Se transcribe literalmente en el Currículo, la concepción Económica de la Educación para el Desarrollo Sostenible que expresa el Informe Bruntland o Nuestro Futuro Común?	• Currículo. • Plan de Estudios. • Entrevista al Decano.
			2. ¿Se transcribe literalmente en el Currículo, la concepción Social de la Educación para el Desarrollo Sostenible que expresa el Informe Bruntland o Nuestro Futuro Común?	• Currículo. • Plan de Estudios. • Entrevista al Decano.
			3. ¿Se transcribe literalmente en el Currículo, la concepción Medio Ambiental de la Educación para el Desarrollo Sostenible que expresa el Informe Bruntland o Nuestro Futuro Común?	• Currículo. • Plan de Estudios. • Entrevista al Decano.
	• Axiológico.	2. Comunica literalmente el Currículo, el concepto de trabajar para la humanización del planeta.	4. ¿Se lee literalmente en el Currículo, el concepto de trabajar para la humanización del planeta?	• Currículo. • Plan de Estudios.
		3. Comunica literalmente el Currículo, el concepto de obedecer a la vida y guiar la vida.	5. ¿Se lee literalmente en el Currículo, el concepto de obedecer a la vida y guiar la vida?	• Currículo. • Plan de Estudios.
		4. Comunica literalmente el Currículo, el concepto de lograr la unidad planetaria en la diversidad.	6. ¿Se lee literalmente en el Currículo, el concepto de lograr la unidad planetaria en la diversidad?	• Currículo. • Plan de Estudios.

		5. Comunica literalmente el Currículo, el concepto de respetar al otro, tanto en la diferencia como en la identidad consigo mismo. 6. Comunica literalmente el Currículo, el concepto de desarrollar la ética de la solidaridad. 7. Comunica literalmente el Currículo, el concepto de desarrollar la ética de la comprensión. 8. Expresa literalmente el Currículo, la idea principal del proceso enseñanza aprendizaje con la Educación para el Desarrollo Sostenible.	7. ¿Se lee literalmente en el Currículo, el concepto de respetar al otro, tanto en la diferencia como en la identidad consigo mismo? 8. ¿Se lee literalmente en el Currículo, el concepto dedesarrollo de la ética de la solidaridad? 9. ¿Se lee literalmente en el Currículo, el concepto dedesarrollar la ética de la comprensión? 10. ¿Se transcribe literalmente en el Currículo, la idea principal del proceso enseñanza aprendizaje con la Educación para el Desarrollo Sostenible?	• Currículo. • Plan de Estudios. • Currículo. • Plan de Estudios. • Currículo. • Plan de Estudios. • Currículo. • Plan de Estudios.
2.2 TEORÍAS QUE FUNDAMENTAN LA EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE (EpDs)	• Pedagógico.	9. Expresa literalmente el Currículo, el concepto de que es necesario satisfacer las necesidades humanas de la sociedad del presente y del futuro en toda su extensión geográfica y conceptual.	11. ¿Se transcribe literalmente en el Currículo, el concepto de que es necesario satisfacer las necesidades humanas de la sociedad del presente y del futuro en toda su extensión geográfica y conceptual?	• Currículo. • Plan de Estudios. • Entrevista al Decano.
		10. Interpreta literalmente el Plan de Estudios el concepto, de que el entorno se convierte en un recurso al servicio de la formación integral del individuo. 11. Interpretan literalmente los Sílabos, el concepto de que el entorno se convierte en un recurso al servicio de la formación integral del individuo.	12. ¿Se traduce literalmente en el Plan de Estudios, el concepto de que el entorno se convierte en un recurso al servicio de la formación integral del individuo? 13. ¿Se traducen literalmente en los sílabos, el concepto de que el entorno se convierte en un recurso al servicio de la formación integral del individuo?	• Plan de Estudios. • Entrevista a los Docentes. • Sílabos. • Entrevista a los Docentes.
2.3 PILARES DEL APRENDIZAJE COGNITIVO DE LA EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE (EpDs)	• La Educación en el Medio.			

	La Educación sobre el Medio.	12. Interpreta literalmente el Plan de Estudios, el concepto de que el entorno aparece como una colección de contenidos disciplinarios que es preciso enseñar a las nuevas generaciones.	14. ¿Se traduce literalmente en el Plan de Estudios, el concepto de que el entorno aparece como una colección de contenidos disciplinarios que es preciso enseñar a las nuevas generaciones?	- Plan de Estudios. Entrevista a los Docentes.
		13. Interpretan literalmente los Sílabos, el concepto de que el entorno aparece como una colección de contenidos disciplinarios que es preciso enseñar a las nuevas generaciones.	15. ¿Se traducen literalmente en los sílabos, el concepto de que el entorno aparece como una colección de contenidos disciplinarios que es preciso enseñar a las nuevas generaciones?	- Sílabos. Entrevista a los Docentes.
	La Educación para el Medio.	14. Interpreta literalmente el Plan de Estudios, el concepto que la educación está al servicio de salvaguardar y proteger los valores y recursos del entorno.	16. ¿Se traduce literalmente en el Plan de Estudios, el concepto que la educación está al servicio de salvaguardar y proteger los valores y recursos del entorno?	- Plan de Estudios. Entrevista a los Docentes.
		15. Interpretan literalmente los Sílabos, el concepto de que la educación está al servicio de salvaguardar y proteger los valores y recursos del entorno.	17. ¿Se traducen literalmente en los sílabos, el concepto de que la educación está al servicio de salvaguardar y proteger los valores y recursos del entorno?	- Sílabos. Entrevista a los Docentes.
	La Naturalista.	16. Declaran literalmente los Sílabos, el enfoque pedagógico de la corriente centrada en la estrecha relación con la naturaleza.	18. ¿Se leen literalmente en los Sílabos, el enfoque pedagógico que considera la corriente centrada en la estrecha relación con la naturaleza?	- Sílabos. Entrevista a los Docentes.
	La Conservacionista.	17. Declaran literalmente los Sílabos, el enfoque pedagógico de la visión de la naturaleza y del entorno con recursos materiales agotables.	19. ¿Se leen literalmente en los Sílabos, el enfoque pedagógico que considera la visión de la naturaleza y del entorno con recursos materiales agotables?	- Sílabos. Entrevista a los Docentes.

2.4 ENFOQUES PEDAGÓGICOS DE LA EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE (EpDS)	• La orientada a la resolución de problemas.	18. Declaran literalmente los Sílabos, el enfoque pedagógico que determina al medio ambiente como un conjunto de problemas que hay que resolver.	20. ¿Se leen literalmente en los Sílabos, el enfoque pedagógico que determina al medio ambiente como un conjunto de problemas que hay que resolver?	• Sílabos. • Entrevista a los Docentes.
	• La Corriente Sistémica.	19. Declaran literalmente los Sílabos, el enfoque pedagógico que permite relacionar los diversos componentes del ambiente global.	21. ¿Se leen literalmente en los Sílabos el enfoque pedagógico que permite relacionar los diversos componentes del ambiente global?	• Sílabos. • Entrevista a los Docentes.
	• La Científica.	20. Declaran literalmente los Sílabos, como modelo de trabajo, las etapas del método científico con el enfoque del medio ambiente.	22. ¿Se leen literalmente en los Sílabos el modelo de trabajo, las etapas del método científico con el enfoque del medio ambiente?	• Sílabos. • Entrevista a los Docentes.
	• La Humanista.	21. Declaran literalmente los Sílabos, el enfoque pedagógico que concibe al medio ambiente como una síntesis integrada ente medio natural y medio cultural.	23. ¿Se leen literalmente en los Sílabos el enfoque pedagógico que concibe al medio ambiente como una síntesis integrada ente medio natural y medio cultural?	• Sílabos. • Entrevista a los Docentes.
	• La Holística.	22. Declaran literalmente los Sílabos, el enfoque pedagógico de corte integrador bajo la óptica de asociar todo tipo de conocimiento (tradicional, común, ecológico, científico, tecnológico, etc.).	24. ¿Se leen literalmente en los Sílabos el enfoque pedagógico de corte integrador bajo la óptica de asociar todo tipo de conocimiento (tradicional, común, ecológico, científico, tecnológico, etc.)?	• Sílabos. • Entrevista a los Docentes.

Tabla 4

Síntesis de la Variable de medida dos: Educación para el Desarrollo Sostenible.

Variable	Dimensión	Subdimensiones	Número de indicadores	Ítems	Número de fuentes de verificación
V-2 EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE	2.1 FUNDAMENTACIÓN EPISTEMOLÓGICA DE LA EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE (EpDS)	Ideológico	1	3	FV-3
		Axiológico	6	6	FV-3
		Pedagógico	1	1	FV-2
	2.2 TEORÍAS QUE FUNDAMENTA LA EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE (EpDS)	Teoría sustentable	1	1	FV-3
	2.3 PILARES DEL APRENDIZAJE COGNITIVO DE LA EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE (EpDS)	La educación en el medio	2	2	FV-2
		La educación sobre el medio	2	2	FV-2
		La educación para el medio	2	2	FV-2
	2.4 ENFOQUES PEDAGÓGICOS DE LA EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE (EpDS)	La naturalista	1	1	FV-2
		La conservacionista	1	1	FV-2
		La orientada a la resolución de problemas	1	1	FV-2
		La corriente sistémica	1	1	FV-2
		La científica	1	1	FV-2
		La humanista	1	1	FV-2
		La holística	1	1	FV-2

La variable “Educación para el Desarrollo Sostenible (EpDS)” consta de 4 Dimensiones, 14 Subdimensiones, 22 indicadores, 24 Ítems.

3. Ficha técnica del instrumento de investigación: lista de cotejo

3.1. Autor

Adolfo Gustavo CONCHA FLORES

3.2. Procedencia

Universidad Nacional del Centro del Perú – Huancayo, Escuela de Post Grado, Unidad de Post Grado de la Facultad de Educación, Doctorado en Ciencias de la Educación, Asignatura de Seminario de Investigación Educativa.

3.3. Aplicación

La construcción y diseño se realizó para un uso individual y por parte del investigador, el que será aplicado a las universidades de la ciudad de Huancayo: Universidad Nacional del Centro del Perú (UNCP), Universidad Peruana Los Andes (UPLA) y Universidad Continental de Ciencias e Ingeniería (UCCI), y que tienen facultades de arquitectura.

3.4. Propósito general básico

Permite recolectar información de la comunicación humana para analizarlo y cuantificarlo, mediante el Método del Análisis de Contenido de la Enseñanza-Aprendizaje de la Arquitectura, que se manifiesta en las Universidades de Huancayo en donde se enseña la disciplina de la arquitectura, contextualizándola desde el enfoque de la Educación para el Desarrollo Sostenible (EpDS).

3.5. Método que concentra la lista de cotejo

El proceso de elaboración de la Lista de Cotejo concentra los siguientes aspectos:

Definición de los aspectos a medir: Se estableció las categorías o variables a medir y que fueron las siguientes:

Variable N 01	Variable N 02
Enseñanza aprendizaje de la arquitectura	Educación para el Desarrollo Sostenible

Abordaje teórico y conceptual de las variables: Enseñanza aprendizaje de la arquitectura y la Educación para el Desarrollo Sostenible. Se realizó una revisión bibliográfica acerca del tema de investigación y, de las variables a medir para dar un abordaje puntual, el que aportó significativamente en la elaboración de la Lista de Cotejo.

Diseño de la Lista de Cotejo: Se diseñaron la cantidad total de 74 ítems, correspondiendo 50 ítems a la Variable 1 y 24 ítems para la Variable 2; cuyo propósito fue la evaluación o revisión por jueces expertos en el tema de investigación; esta revisión permitió para si se diera el caso el reajuste de los ítems, tanto en la redacción como en la ubicación de la categoría para evaluar.

Normas de puntuación: El procesamiento de establecer la puntuación para la validez y la confiabilidad del instrumento, se realizó del siguiente modo:

Tabla 5

Norma de medición de la variable de medida uno: Enseñanza Aprendizaje de la Arquitectura

Puntaje	Categoría	Interpretación
(1)	SI	Indica una <u>consideración</u> de la enseñanza aprendizaje de la arquitectura relacionado con el desarrollo sostenible de manera clara y consistentemente, con una incidencia alta, con respecto a lo que se espera del ítem o reactivo evaluado
(0)	NO	Indica una <u>no consideración</u> de la Enseñanza Aprendizaje de la Arquitectura con el Desarrollo Sostenible con una incidencia nula, con respecto a lo que se espera del ítem o reactivo evaluado

Tabla 6

Norma de medición de la variable de medida dos: Educación para el Desarrollo Sostenible

Puntaje	Categoría	Interpretación
(1)	SI	Indica una <u>incorporación</u> de la Educación para el Desarrollo Sostenible en el indicador evaluado y ésta se encuentra relacionada significativamente
(0)	NO	Indica <u>no incorporación</u> de la Educación para el Desarrollo Sostenible en el ítem o reactivo evaluado y ésta no está relacionada significativamente.

4. Normas de aplicación

a. Instrucciones generales

Para su aplicación se deben de cumplir los siguientes requisitos: Preparación y organización cuidadosa del material bibliográfico, condiciones ambientales adecuadas y el investigador debe tener una motivación positiva para poder aplicar la lista de cotejo.

b. Instrucciones específicas

Se debe de categorizar la información de acuerdo a lo determinado en la lista de cotejo y según variables de estudio y se debe de interpretar los mensajes que se obtienen.

5. Normas de procesamiento de información

El procesamiento de información es un proceso mental muy complejo que abarca, al menos, CUATRO aspectos básicos: INTERPRETAR, PROCESAR, ORGANIZAR Y VALORAR.

a. Instrucciones para interpretar

- Formarse una opinión
- Sacar ideas centrales
- Deducir conclusiones
- Predecir consecuencias

b. Instrucciones para procesar

- Conceptos fundamentales
- Datos para responder a preguntas
- Detalles aislados
- Detalles coordinados

c. Instrucciones para organizar

- Establecer consecuencias
- Seguir instrucciones
- Esquematizar
- Resumir y generalizar

d. Instrucciones para valorar

- Captar el sentido de la información
- Establecer relaciones de causa-efecto
- Separa hechos de las opiniones
- Diferenciar lo verdadero de lo falso
- Diferenciar lo real de lo imaginario

6. Aspectos éticos

En concordancia a los aspectos de ética, para el trabajo de la Validez de la Ficha Cotejo se contó con la autorización y el consentimiento de dos los expertos, para que se publique su nombre en el respectivo informe, mientras que uno de ellos consideró que no creía oportuno tener que identificarlo, motivo por el que se protege su privacidad.

Por otro lado, en el proceso de determinar la Confiabilidad del Instrumento, se tuvo que proteger la identidad de tres participantes arquitectos por indicación expresa de ellos, que laboran, en las Facultad de Arquitectura de la UNCP, UPLA y de la UCCI.

7. Estructura del formato de ficha de cotejo para evaluar su validez

N°	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA VALIDEZ DE:						CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LOS ASPECTOS ESPECÍFICOS								OBSERVACIONES (si debe eliminarse o modificarse un ítem por favor indique)
	CONTENIDO (se refiere al grado en que el instrumento refleja el contenido de la Variable 1 o Variable 2 que se pretende medir)		CRITERIO (es un estándar con el que se juzga la validez de un instrumento de medición al compararlo con algún criterio externo)		CONSTRUCTO (hasta dónde el instrumento mide realmente la Variable 1 o Variable 2, y con cuánta eficacia lo hace)		RELEVANCIA (el ítem es esencial o importante, es decir, debe ser incluido)		COHERENCIA INTERNA (el ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo)		CLARIDAD (el ítem se comprende fácilmente, es decir sus sintácticas y semánticas son adecuadas)		SUFICIENCIA (los ítems que pertenecen a una misma dimensión bastan para obtener la medición de esta)		
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LOS ASPECTOS GENERALES															
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder la ficha de cotejo.															
Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación.															
Los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencial.															
El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa la respuesta sugiera los ítems a añadir.															
VALIDEZ															
APLICABLE		NO APLICABLE		APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES											
Validado por:						Fecha:									
Firma:						e-mail:									

8. Estructura del formato de ficha de cotejo para evaluar su confiabilidad

N°	ÍTEM O REACTIVO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LOS ASPECTOS ESPECÍFICOS										OBSERVACIONES (si debe eliminarse o modificarse un ítem por favor indique)
		RELEVANCIA (el ítem es esencial o importante, es decir, debe ser incluido)		COHERENCIA INTERNA (el ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo)		CLARIDAD (el ítem se comprende fácilmente, es decir sus sintácticas y semánticas son adecuadas)		SUFICIENCIA (los ítems que pertenecen a una misma dimensión bastan para obtener la medición de esta)				
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LOS ASPECTOS GENERALES												
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder la ficha de cotejo.												OBSERVACIONES
Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación.												
Los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencial.												
El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa la respuesta sugiera los ítems a añadir.												
CONFIABILIDAD												
CONFIABLE		NO CONFIABLE				CONFIABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES						
Validado por:		Fecha:										
Firma:		e-mail:										

9. Validez del instrumento

9.1. Sistema de elección de expertos

Se eligió a un grupo de 3 personas expertas o jurados con el nivel de doctorado y conocimientos en Ciencias de la Educación, Ciencias del Ambiente y el Desarrollo Sostenible y en Metodología de la Investigación en las Ciencias.

9.2. Método de agregados individuales

Estableció al menos tres expertos o jueces para juzgar de manera independiente la relevancia y congruencia de los reactivos. Cada uno de ellos recibió información sobre el propósito de la prueba, conceptualización del universo del contenido, tabla de especificaciones o de operacionalización de las variables en estudio.

9.3. Evaluación de jueces

- Se les entregó el instrumento de lista de cotejo, para que evaluaran las dos variables con sus respectivos ítems o reactivos.
- Se recogió cada lista de cotejo evaluada.
- Se procedió a aplicar el sistema de concordancia, es decir, se verificó y corroboró la forma de elección de las alternativas de cada ítem.
- Cada experto fundamentó la elección de la alternativa de los ítems.

9.4. Análisis estadístico

Para determinar el grado de concordancia entre los tres expertos anotados se utilizó la herramienta estadística del Coeficiente o Índice Kappa de Fleiss (κ) y, que fue operativizado mediante el programa estadístico de Excel 2010, para los 50 ítems de la Variable 1 y 24 ítems para la Variable 2.

9.5. Cálculo del valor de índice kappa de fleiss

$$\kappa = \frac{\bar{P} - \bar{P}_e}{1 - \bar{P}_e}$$

Donde κ es el número de ítems; El factor de $1 - \bar{P}_e$ da el grado de acuerdo en que es posible por encima del azar, y, $\bar{P} - \bar{P}_e$ da el grado de acuerdo alcanzado realmente por encima del azar. Si los evaluadores están en completo acuerdo después $\kappa = 1$. Si no hay acuerdo entre los evaluadores (aparte de lo que cabría esperar por azar), entonces $\kappa \leq 0$.

9.6. Tabla de valoración y formula de aplicación

Tabla 7

Valoración del Coeficiente del Índice Kappa de Fleiss (Landis y Koch, 1977)

Valoración del índice de Kappa de Fleiss (κ)	
Valor del (κ)	Grado de acuerdo
0.00	Pobre acuerdo
De 0.00 a 0.20	Poco acuerdo
De 0.21 a 0.40	Feria del acuerdo
De 0.41 a 0.60	Acuerdo moderado
De 0.61 a 0.80	Acuerdo sustancial
De 0.81 a 1.00	Acuerdo casi perfecto

9.7. Análisis de resultados de la validez del instrumento: ficha de cotejo

A partir de la aplicación del instrumento de medición de la Ficha de Cotejo, se analizaron y procesaron los resultados mediante el programa estadístico de Excel 2011, para los 50 ítems de la Variable 1 y 24 ítems para la Variable 2; obteniéndose un Índice Kappa de Fleiss (κ) que indica un grado de acuerdo significativa de 0.93 que supera el mínimo establecido de 0.50, lo que denota una concordancia casi perfecta del instrumento. (Tabla 8)

Tabla 8

Valoración Total del Coeficiente del Índice Kappa de Fleiss (κ)

N de elementos	Valoración del índice Kappa de Fleiss (κ)
Variable 1 (50 Ítems)	0,94525926
Variable 2 (24 Ítems)	0,93009259
TOTAL	0,93767593

10. Confiabilidad del instrumento

10.1. Sistema de elección de evaluadores del instrumento

Antes de iniciar el trabajo de campo, se probó la Ficha de Cotejo sobre un grupo de tres arquitectos que laboran en las facultades de Arquitectura de la UNCP, UPLA y de la UCCI, con el propósito de estimar la confiabilidad del instrumento.

10.2. Método de agregados individuales

Aplicando el mismo procedimiento utilizado en la validez, se estableció tres evaluadores del instrumento cuyo desarrollo profesional tenga que ver con la arquitectura para juzgar de manera independiente la relevancia y congruencia de los reactivos. Cada uno de ellos recibió información sobre el propósito de la prueba,

conceptualización del universo del contenido, tabla de especificaciones o de operacionalización de las variables en estudio.

10.3. Evaluación de profesionales arquitectos

- Se les entregó el instrumento de lista de cotejo, para que evaluaran las dos variables con sus respectivos ítems o reactivos.
- Se recogió cada lista de cotejo evaluada.
- Se procedió a aplicar el sistema de concordancia, es decir, se verificó y corroboró la forma de elección de las alternativas de cada ítem.
- Cada experto fundamentó la elección de la alternativa de los ítems.

10.4. Análisis estadístico

Para determinar el grado de concordancia entre los tres profesionales arquitectos se utilizó el Método Coeficiente Alfa de Cronbach (α) y, que requiere de una sola administración del instrumento y se basa en la medición de la respuesta del sujeto con respecto a los ítems de la Ficha de Cotejo. Se operativizó mediante el programa estadístico de Excel 2010, para los 50 ítems de la Variable 1 y 24 ítems para la Variable 2.

10.5. Cálculo del coeficiente

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum S_{is}^2}{S_T^2} \right]$$

Donde:

- K : Es el número de ítems.
 $\sum S_{is}^2$: Sumatoria de varianzas de los ítems.
 S_T^2 : Varianza de la suma de los ítems.
 α : Coeficiente de Alfa de cronbach.

10.6. Tabla de valoración

Tabla 9

Valoración del Coeficiente del Alfa de Cronbach (α) (Landis y Koch, 1977)

Valoración del índice del Alfa de Cronbach (α)	
Valor del (α)	Grado de acuerdo
De 0.10 a 0.20	Muy baja
De 0.21 a 0.40	Baja
De 0.41 a 0.60	Moderado
De 0.61 a 0.80	Alta
De 0.81 a 1.00	Muy alta

10.7. Análisis de resultados de la confiabilidad del instrumento: ficha de cotejo

A partir de la aplicación del instrumento de medición de la Ficha de Cotejo, se analizaron y procesaron los resultados mediante el programa estadístico de Excel 2010, para los 50 ítems de la Variable 1 y 24 ítems para la Variable 2, obteniéndose una Alfa de Cronbach (α) que indica una confiabilidad significativa del 0.81 que supera el mínimo establecido de 0.50, lo que denota un nivel alto de precisión del instrumento. (Tabla 10)

Tabla 10

Resumen total de las valoraciones del coeficiente del Alfa de Cronbach (α)

Jurados	Variable 1 (50 ítems)	Variable 2 (24 ítems)
Jurado 1	0.78	0.83
Jurado 2	0.87	0.74
Jurado 3	0.95	0.71
Total parcial	0.86	0.75
Total	0.81	

11. Elaboración definitiva de la ficha de cotejo

Con los ítems seleccionados pasamos a elaborar la ficha de cotejo definitiva para medir la variable enseñanza aprendizaje de la arquitectura y la variable Educación para el desarrollo Sostenible que a continuación se presenta:

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DEL PERU
ESCUELA DE POST GRADO
DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

“Enseñanza-aprendizaje de la arquitectura con el enfoque de la educación para el desarrollo sostenible en las universidades de Huancayo”

**LISTA DE COTEJO DE LA VARIABLE UNO:
ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LA ARQUITECTURA**

N°	UNIVERSIDADES DE HUANCAYO CON FACULTADES DE ARQUITECTURA	UNCP		UPLA		UCCI	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO
	ALTERNATIVAS A ESCOGER						
	ÍTEM O REACTIVO						
1.1 FUNDAMENTOS DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL DEL ARQUITECTO							
FUNDAMENTOS LEGALES							

1	¿Se lee literalmente en la Visión de la Facultad de Arquitectura, el compromiso con el Desarrollo Sostenible?						
2	¿Se lee literalmente en la Misión de la Facultad de Arquitectura, el compromiso con el Desarrollo Sostenible?						
FUNDAMENTOS DE LA CIENCIA							
3	¿Se cita literalmente en el Plan de Estudios, el fundamento de la ciencia en la formación del arquitecto?						
4	¿Se cita literalmente en el Plan de Estudios, la metodología de la investigación de la ciencia en la formación del arquitecto?						
FUNDAMENTOS TECNOLÓGICOS							
5	¿Se cita literalmente en el Plan de Estudios, el uso del Sistema Constructivo Sostenible de la Madera?						
6	¿Se cita literalmente en el Plan de Estudios, el uso del Sistema Constructivo Sostenible del barro?						
7	¿Se cita literalmente en el Plan de Estudios, el uso del Sistema Constructivo Sostenible del Bambú?						
8	¿Se cita literalmente en el Plan de Estudios, los Sistemas Constructivos Sostenibles de los Materiales Reciclados?						
9	¿Se cita literalmente en el Plan de Estudios, a los Sistemas Eco eficientes que utilizan el sistema climático natural local de manera sostenible?						
10	¿Se cita literalmente en el Plan de Estudios, a los Sistemas Eco eficientes de energías renovables en la formación del arquitecto?						
11	¿Se cita literalmente en el Plan de Estudios, a los Sistemas Eco eficientes que hacen una gestión sostenible del agua en la formación del arquitecto?						
12	¿Se cita literalmente en el Plan de Estudios, a los Sistemas Eco eficientes de reciclado y reutilización los residuos urbanos en la formación del arquitecto?						
FUNDAMENTOS PEDAGÓGICOS							
13	¿Se cita literalmente en el Plan de Estudios, los principios pedagógicos y de significatividad del conocimiento en la formación del arquitecto?						
14	¿Se cita literalmente en el Plan de Estudios, el principio de la conexión entre el conocimiento formal y el Desarrollo Sostenible en la formación del arquitecto?						
15	¿Se cita literalmente en el Plan de Estudios, que el principio de desarrollo de la actividad resolutoria de problemas está relacionado con el Desarrollo Sostenible en la formación del arquitecto?						

16	¿Se cita literalmente en el Plan de Estudios, que las teorías contemporáneas pedagógicas que forman al arquitecto están relacionados con el Desarrollo Sostenible?						
17	¿Se cita literalmente en el Plan de Estudios, el modelo pedagógico de la Educación Ambiental?						
18	¿Se cita literalmente en el Plan de Estudios, el modelo pedagógico de la Educación Ambiental Sostenible?						
19	¿Se cita literalmente en el Plan de Estudios, el modelo pedagógico de la Educación para el Desarrollo Sostenible?						
FUNDAMENTOS DE LOS SUJETOS DEL CURRÍCULO							
20	¿Se lee literalmente en el Currículo, la habilidad del ingresante, egresado y profesional que diseñan y proyectan obras de arquitectura que se relacionan con el Desarrollo Sostenible?						
21	¿Se lee literalmente en el Currículo, la habilidad del ingresante, egresado y profesional que Gestionan el Desarrollo Urbano con relación con el Desarrollo Sostenible?						
22	¿Se lee literalmente en el Currículo, la habilidad del ingresante, egresado y profesional que Planifican el espacio Urbano Rural con relación con el Desarrollo Sostenible?						
23	¿Se lee literalmente en el Currículo, la habilidad del ingresante, egresado y profesional que construyen obras de arquitectura que se relacionan con el Desarrollo Sostenible?						
24	¿Se lee literalmente en el Currículo, la habilidad del ingresante, egresado y profesional que utilizan Tecnologías Ambientales en la arquitectura que se relacionan con el Desarrollo Sostenible?						
25	¿Se lee literalmente en el Currículo, la habilidad del ingresante, egresado y profesional para trabajar con la Metodología de la Investigación Científica que se relaciona con el enfoque del Desarrollo Sostenible?						
1.2 DISEÑO ARQUITECTÓNICO							
NIVEL BÁSICO							
26	¿Se transcriben literalmente en los Sílabos de nivel básico, composiciones bidimensional y tridimensional que se realizan con materiales reutilizables?						
NIVEL INTERMEDIO							
27	¿Se transcriben literalmente en los Sílabos del Nivel Intermedio, la realización de tipologías arquitectónicas tomando en cuenta al clima local?						
28	¿Se transcriben literalmente en los Sílabos del Nivel Intermedio, la realización de tipologías arquitectónicas que utilizan las energías renovables?						

29	¿Se transcriben literalmente en los Sílabos del Nivel Intermedio, la realización de tipologías arquitectónicas que hacen un uso racional del agua?						
30	¿Se transcriben literalmente en los Sílabos del Nivel Intermedio, la realización de tipologías arquitectónicas que se edifican con materiales constructivos sostenibles?						
31	¿Se transcriben literalmente en los Sílabos del Nivel Intermedio, la realización de tipologías arquitectónicas que reciclan o reutilizan los desechos urbanos?						
NIVEL ESPECIAL							
32	¿Se transcriben literalmente en los Sílabos del Nivel Especial, el diseño de redes viales urbanas que se realizan con predominio del transporte público y peatonal sobre el vehículo privado?						
33	¿Se transcriben literalmente en los Sílabos del Nivel Especial, el diseño de estructuras urbanas de la ciudad que se realizan con cohesión y participación social?						
34	¿Se transcriben literalmente en los Sílabos del Nivel Especial, el diseño de estructuras urbanas de la ciudad se realizan con menos impactos ambientales?						
35	¿Se transcriben literalmente en los Sílabos del Nivel Especial, el diseño de estructuras urbanas que se realizan insertando la naturaleza a la ciudad?						
36	¿Se transcriben literalmente en los Sílabos del Nivel Especial, el diseño de estructuras urbanas que se realizan preservando sosteniblemente el patrimonio construido?						
37	¿Se transcriben literalmente en los Sílabos del Nivel Especial, el diseño de estructuras urbanas que se realizan utilizando energías renovables?						
38	¿Se transcriben literalmente en los Sílabos del Nivel Especial, el diseño de estructuras urbanas que se realizan con la gestión sostenible del agua?						
39	¿Se transcriben literalmente en los Sílabos del Nivel Especial, el diseño de estructuras urbanas que aplican la reducción, reutilización y el reciclaje de los residuos urbanos?						
NIVEL DE PROYECTO							
40	¿Se transcriben literalmente en los Sílabos del nivel de proyecto, el diseño de sistemas urbanos rurales a nivel regional con prácticas del urbanismo sostenible?						
1.3 GESTION URBANA							
URBANISMO							

41	¿Se transcribe literalmente en los Sílabos de Urbanismo, la aplicación de prácticas con el Desarrollo Sostenible?						
GESTIÓN URBANA							
42	¿Se transcribe literalmente en el Sílabos de la Gestión del Desarrollo Urbano, la aplicación de prácticas con el Desarrollo Sostenible?						
1.4 PLANEAMIENTO URBANO RURAL							
PLANEAMIENTO							
43	¿Se transcriben literalmente en los Sílabos del Planeamiento Urbano Rural, la aplicación de prácticas con el Desarrollo Sostenible?						
1.5 TECNOLOGÍAS CONSTRUCTIVAS							
CONSTRUCCIONES							
44	¿Se transcribe literalmente en el Sílabo de Construcciones, la utilización del Sistema Constructivo Sostenible de la Madera en la formación del arquitecto?						
45	¿Se transcribe literalmente en el Sílabo de Construcciones, la utilización del Sistema Constructivo Sostenible con el Barro o Tierra en la formación del arquitecto?						
46	¿Se transcribe literalmente en el Sílabo de Construcciones, la utilización del Sistema Constructivo Sostenible del Bambú en la formación del arquitecto?						
47	¿Se transcribe literalmente en el Sílabo de Construcciones, la utilización del Sistema Constructivo Sostenible de los Materiales Reciclados en la formación del arquitecto?						
1.6 TECNOLOGÍA AMBIENTAL							
ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL							
48	¿Se transcriben literalmente en los Sílabos de las Tecnologías Ambientales la utilización de los sistemas de energías renovables de manera sostenible?						
49	¿Se transcribe literalmente en los Sílabos de las Tecnologías Ambientales la utilización del sistema climático natural local de manera sostenible?						
1.7 INVESTIGACIÓN DE LA CIENCIA							
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA							
50	¿Se transcriben literalmente en los Sílabos de la Metodología de la Investigación Científica, la aplicación del enfoque del Desarrollo Sostenible?						

LISTA DE COTEJO DE LA VARIABLE DOS:
EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

N°	UNIVERSIDADES DE HUANCAYO CON FACULTADES DE ARQUITECTURA	UNCP		UPLA		UCCI	
	ALTERNATIVAS A ESCOGER PREGUNTAS	SI	NO	SI	NO	SI	NO
2.1 FUNDAMENTACIÓN EPISTEMOLÓGICA DE LA EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE							
IDEOLÓGICO							
1	¿Se transcribe literalmente en el Currículo, la concepción Económica de la Educación para el Desarrollo Sostenible que expresa el Informe Bruntland o Nuestro Futuro Común?						
2	¿Se transcribe literalmente en el Currículo, la concepción Social de la Educación para el Desarrollo Sostenible que expresa el Informe Bruntland o Nuestro Futuro Común?						
3	¿Se transcribe literalmente en el Currículo, la concepción Medio Ambiental de la Educación para el Desarrollo Sostenible que expresa el Informe Bruntland o Nuestro Futuro Común?						
AXIOLÓGICO							
4	¿Se lee literalmente en el Currículo, el concepto de trabajar para la humanización del planeta?						
5	¿Se lee literalmente en el Currículo, el concepto de obedecer a la vida y guiar la vida?						
6	¿Se lee literalmente en el Currículo, el concepto de lograr la unidad planetaria en la diversidad?						
7	¿Se lee literalmente en el Currículo, el concepto de respetar al otro, tanto en la diferencia como en la identidad consigo mismo?						
8	¿Se lee literalmente en el Currículo, el concepto de desarrollo de la ética de la solidaridad?						
9	¿Se lee literalmente en el Currículo, el concepto de desarrollar la ética de la comprensión?						
PEDAGÓGICO							
10	¿Se transcribe literalmente en el Currículo, la idea principal del proceso enseñanza aprendizaje con la Educación para el Desarrollo Sostenible?						
2.2 TEORÍAS QUE FUNDAMENTAN LA EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE (EpDS)							
TEORÍA SUSTENTABLE							

11	¿Se transcribe literalmente en el Currículo, el concepto de que es necesario satisfacer las necesidades humanas de la sociedad del presente y del futuro en toda su extensión geográfica y conceptual?						
2.3 PILARES DEL APRENDIZAJE COGNITIVO DE LA EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE (EpDS)							
EDUCACIÓN EN EL MEDIO							
12	¿Se traduce literalmente en el Plan de Estudios, el concepto de que el entorno se convierte en un recurso al servicio de la formación integral del individuo?						
13	¿Se traducen literalmente en los sílabos, el concepto de que el entorno se convierte en un recurso al servicio de la formación integral del individuo?						
EDUCACIÓN SOBRE EL MEDIO							
14	¿Se traduce literalmente en el Plan de Estudios, el concepto de que el entorno aparece como una colección de contenidos disciplinares que es preciso enseñar a las nuevas generaciones?						
15	¿Se traducen literalmente en los sílabos, el concepto de que el entorno aparece como una colección de contenidos disciplinares que es preciso enseñar a las nuevas generaciones?						
EDUCACIÓN PARA EL MEDIO							
16	¿Se traduce literalmente en el Plan de Estudios, el concepto que la educación está al servicio de salvaguardar y proteger los valores y recursos del entorno?						
17	¿Se traducen literalmente en los sílabos, el concepto de que la educación está al servicio de salvaguardar y proteger los valores y recursos del entorno?						
2.4 ENFOQUES PEDAGÓGICOS DE LA EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE (EpDS)							
LA NATURALISTA							
18	¿Se leen literalmente en los Sílabos, el enfoque pedagógico que considera la corriente centrada en la estrecha relación con la naturaleza?						
LA CONSERVACIONISTA							
19	¿Se leen literalmente en los Sílabos, el enfoque pedagógico que considera la visión de la naturaleza y del entorno con recursos materiales agotables?						

LA ORIENTADA A LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS						
20	¿Se leen literalmente en los Sílabos, el enfoque pedagógico que determina al medio ambiente como un conjunto de problemas que hay que resolver?					
LA CORRIENTE SISTÉMICA						
21	¿Se leen literalmente en los Sílabos el enfoque pedagógico que permite relacionar los diversos componentes del ambiente global?					
LA CIENTÍFICA						
22	¿Se leen literalmente en los Sílabos el modelo de trabajo, las etapas del método científico con el enfoque del medio ambiente?					
LA HUMANISTA						
23	¿Se leen literalmente en los Sílabos el enfoque pedagógico que concibe al medio ambiente como una síntesis integrada ente medio natural y medio cultural?					
LA HOLÍSTICA						
24	¿Se leen literalmente en los Sílabos el enfoque pedagógico de corte integrador bajo la óptica de asociar todo tipo de conocimiento (tradicional, común, ecológico, científico, tecnológico, etc.)?					

12. Discusión

A tenor de los resultados alcanzados en el proceso de validación y confiabilidad, se puede afirmar que, como instrumento de recolección de datos de las variables de enseñanza aprendizaje de la arquitectura y Educación para el Desarrollo Sostenible, la ficha de cotejo propuesta ofrece un nivel alto de validez y confiabilidad. Estos resultados determinan la idoneidad del instrumento como herramienta de recolección de datos para la investigación a realizarse.

Bibliografía

- APA. (1998). *Manual de estilo de Publicaciones de la American Psychological Association*. México. Edit. El Manual Moderno S.A.
- Carrasco, S. (2006). *Metodología de la investigación científica*. Perú: Editorial San Marcos.
- Corral, Y. (2009). *Validez y confiabilidad de los instrumentos de investigación para la recolección de datos*, [versión electrónica]. *Revista Ciencias de la Educación*. Segunda Etapa/ Año 2009/ Vol 19 / N° 33. Valencia, Enero – Junio. 229 – 247.
- Hernández, R. Fernández, C. y Batista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*, México: McGraw, Cuarta Edición.
- Kerlinger, F. (1988). *Investigación del comportamiento*. México: McGraw-Hill.
- Pino, R. (2008). *Metodología de la Investigación*. Perú: Editorial San Marcos.
- Salkind, N. (1997). *Métodos de investigación*. Kansas, USA: Pretince Hall.
- Sánchez, H. (1998). *Metodología y diseño en la investigación científica*. Perú: Editorial Mantaro.

4

CONSTRUCCIÓN DE UNA PRUEBA PEDAGÓGICA Y FICHA DE OBSERVACIÓN PARA EL APRENDIZAJE DEL USO DEL ESPACIO VIRTUAL A TRAVÉS DE LOS BLOGS

Jhon Richard Orosco Fabián

Resumen

En el presente trabajo se describe el proceso de construcción de una prueba pedagógica y ficha de observación para evaluar y registrar el aprendizaje del uso del espacio virtual en estudiantes de educación. Para llevar a cabo su diseño y elaboración se hizo un análisis teórico y práctico de los blogs como una de las vías de acceso al espacio virtual, así como del enfoque sociocultural de L. Vigotsky, la teoría de las inteligencias múltiples de H. Gardner y el construccionismo de S. Papert.

Palabras clave: Blogs, aprendizaje del espacio virtual.

Abstract

En el presente trabajo se describe el proceso de construcción de una prueba pedagógica y ficha de observación para evaluar y registrar el aprendizaje del uso del espacio virtual en estudiantes de educación. Para llevar a cabo su diseño y elaboración se hizo un análisis teórico y práctico de los blogs como una de las vías de acceso al espacio virtual, así como del enfoque sociocultural de L. Vigotsky, la teoría de las inteligencias múltiples de H. Gardner y el construccionismo de S. Papert.

Palabras clave: Blogs, aprendizaje del espacio virtual.

1. Introducción

La prueba pedagógica y ficha de observación para el aprendizaje del uso del espacio virtual a través de los blogs forma parte de una investigación que busca insertar a los estudiantes en el uso del espacio virtual dentro del proceso educativo utilizando las redes sociales, específicamente los blogs. El diseño del instrumento de evaluación de la investigación se realizó en dos tiempos: el primero de diagnóstico y el segundo que permitió establecer la forma en que se estructuraría el instrumento, esta última contempló dos fases: la primera, de carácter teórico donde se aplicó la prueba pedagógica, y la segunda, de carácter práctico donde se utilizó la ficha de observación con respecto al uso del espacio virtual.

Debido a que en la actualidad los escenarios de la educación están cambiando frecuentemente a causa de los avances tecnológicos, y que los docentes no le están dando la debida importancia porque en su mayoría desconocen el uso del espacio virtual, más aún el uso de los blogs; los estudiantes consideran el espacio virtual para otros fines, muchas veces ajenos a la educación. Por lo que partiendo de la hipótesis “los blogs tienen un alto nivel de eficacia para el aprendizaje de la utilización del espacio virtual”, se diseñó instrumentos que permitan recoger la información sobre el uso del espacio virtual antes y después de aplicar los blogs, y comprobar hasta qué nivel, los blogs permiten el aprendizaje del uso del espacio virtual.

En este contexto de investigación y por las razones expuestas, se decidió construir una prueba pedagógica y una ficha de observación. Para llevar a cabo su diseño y elaboración se utilizó como referentes teóricos a L. Vigotsky, H. Gardner y S. Papert.

La prueba pedagógica y ficha de observación fueron validados y confiabilizados mediante un estudio piloto realizado a una muestra de 20 estudiantes de la Escuela Académico Profesional de Educación de la Facultad de Ciencias Aplicadas de la Universidad Nacional del Centro del Perú. Se aplicó de forma exitosa con el grupo de estudiantes participantes en la investigación.

2. Aspectos teóricos de los instrumentos

Las pruebas pedagógicas y las fichas de observación son instrumentos empleados en la investigación para la evaluación de los estudiantes con respecto a un tema determinado o comportamiento.

La secretaria de Educación del Gobierno de Tamaulipas (SEGT, 2006) en el sector de colaboración de profesores de Educación Secundaria manifiesta que las pruebas pedagógicas son instrumentos que permite medir los conocimientos y habilidades de los alumnos (...) estos son instrumentos auxiliares del maestro, mediante su aplicación se comprueba el aprendizaje de los alumnos, además de ser un documento legal que justifica las calificaciones. Por otro lado Arias (s.f. p. 69) sostiene que las pruebas pedagógicas, “en especial las pruebas escritas, constituyen el instrumento más utilizado por docentes y egresados cuando evalúan el aprendizaje de sus alumnos”.

Con respecto a la ficha de observación Santianna citado por Ocrospoma, (2003, p. 236) manifiesta que “son instrumentos organizados que buscan recoger información sobre determinados comportamientos o características personales del sujeto observado” y Carrasco (2009, p. 313), considera que la ficha de observación es un instrumento de investigación “...de fácil manejo pero de bastante utilidad. Se emplea para registrar datos que se generan como resultado del contacto directo entre el observador y la realidad que se observa”.

Podemos apreciar que los instrumentos que se van a construir para la investigación sobre el aprendizaje del uso del espacio virtual a través de los blogs, van a permitir evaluar lo que se espera, pues combinan aspectos teóricos y prácticos.

3. Proceso de elaboración

Para la elaboración de los instrumentos se tuvo en consideración dos tiempos. El primer tiempo que fue una evaluación de diagnóstico de carácter escrito, se hizo teniendo en consideración las aproximaciones teóricas del espacio virtual y los blogs que quedó estructurada con las siguientes preguntas:

1. ¿Qué es el espacio virtual?
2. ¿Es importante el uso del espacio virtual?
3. ¿Cuáles son las características del espacio virtual?
4. Utilizas el espacio virtual para tus aprendizajes ¿Por qué?
5. ¿Qué son los blogs?
6. ¿Para qué crees que sirven los blogs?
7. ¿Cuáles son las características que tienen los blogs?
8. ¿Sabes crear blogs? Describe el procedimiento.

Una vez culminado el primer tiempo y analizado los resultados y los aspectos teóricos del aprendizaje, blogs y espacio virtual, se tomó la decisión de que en el segundo tiempo se consideraría tres etapas: conceptual, procedimental y actitudinal, de las cuales la prueba pedagógica sería escrita, y evaluaría el aspecto conceptual y la ficha de observación evaluaría los aspectos procedimental y actitudinal.

Después de ello, la pauta metodológica que se siguió a lo largo del proceso de construcción de los instrumentos (prueba pedagógica y ficha de observación) que responden a las características básicas del espacio virtual, son los siguientes:

- a. **Conceptualización**, basado en aspectos teóricos del espacio virtual, tales como, aproximaciones teóricas, características e importancia.
- b. **Diseño**, que se basa en ingresar a usar el espacio virtual creando cuentas y utilizando los blogs, así como también creando recursos multimediales (textos, sonido, animación, vídeos, etc.) haciendo uso de diversos programas informáticos.
- c. **Implementación**, que se basa en editar y utilizar las herramientas específicas de los blogs para implementar con los recursos multimediales que se ha creado o en su defecto que se ha encontrado en la red y se considera importante.
- d. **Utilización**, se basa en saber cómo se utiliza los blogs, después de haber pasado por las etapas anteriores. Esta última etapa nos permite verificar el aprendizaje del uso el espacio virtual a través de los blogs, así como deducir, el uso de otras redes sociales, es decir, utilizar el espacio virtual siendo partícipe de ello.

Teniendo en consideración lo mencionado anteriormente ha quedado estructurado de la siguiente manera:

ETAPAS	INSTRUMENTO	DIMENSIONES
Conceptual	Prueba pedagógica	Conceptualización
Procedimental	Ficha de observación	Diseño
		Implementación
Actitudinal		Utilización

Una vez que se tuvo las dimensiones que comprenderá el instrumento prueba pedagógica y ficha de observación se formuló los indicadores e ítems quedando estructurada de la siguiente manera:

DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS
Conceptualización	1. Formula un concepto del espacio virtual analizando en la educación. 2. Menciona las características del espacio virtual describiendo cada una de ellas. 3. Menciona la importancia del espacio virtual en la educación.	1. ¿Qué es el espacio virtual? 2. Describa las características del espacio virtual con relación a la educación. 3. ¿Cuál es la importancia del espacio virtual para la educación?
Diseño	1. Diseña el blog considerando contenidos educativos. 2. Manipula programas para producir recursos multimedia considerando contenidos educativos.	1. Diseñe un blog considerando contenidos educativos. 2. Diseñe un recurso multimedia considerando contenidos educativos.
Implementación	1. Edita el blog concretizando contenidos educativos. 2. Utiliza las herramientas del blog concretizando contenidos educativos.	1. Edite un blog con un contenido educativo. 2. Publique un blog con contenidos educativos.
Utilización	1. Utiliza los blogs adecuadamente.	

Luego se pasó a realizar la matriz de instrumentos quedando estructurada de la siguiente manera:

DIMENSIÓN	INDICADORES	CRITERIO	Puntaje	Ptje. Máximo
Conceptualización	Formula un concepto del espacio virtual analizando en la educación.	Define el espacio virtual teniendo en cuenta la educación.	2	2
		Define el espacio virtual sin tener en cuenta la educación.	1	
		No define	0	
	Menciona las características del espacio virtual describiendo cada una de ellas.	Menciona las características principales del espacio virtual.	2	2
		Menciona algunas características	1	
		No menciona ninguna característica.	0	

	Menciona la importancia del espacio virtual en la educación.	Menciona la importancia del espacio virtual en educación	2	2
		Menciona la importancia del espacio virtual sin considerar a la educación	1	
		No menciona	0	
Diseño	Diseña el blog considerando contenidos educativos.	Diseña adecuadamente	2	2
		Diseña con dificultades	1	
		No diseña	0	
	Manipula programas para producir recursos multimedia considerando contenidos educativos.	Considera todos los elementos multimedia	4	4
		Considera de 3 a 4 elementos multimedia	3	
		Considera 2 elementos multimedia	2	
		Considera un elemento multimedia	1	
		No considera ningún elemento multimedia	0	
Implementación	Edita un blog concretizando contenidos educativos.	Edita adecuadamente con contenido educativo	4	4
		Edita adecuadamente con cualquier contenido	3	
		Edita con dificultad un contenido educativo	2	
		Edita con dificultades cualquier contenido	1	
		No edita	0	
	Utiliza las herramientas del blog concretizando contenidos educativos.	Utiliza adecuadamente	2	2
		Utiliza con dificultad	1	
		No utiliza	0	
Utilización	Utiliza los blogs adecuadamente	Utiliza adecuadamente	2	2
		Utiliza con dificultad	1	
		No utiliza	0	
Total				20

4. Validez y confiabilidad de los instrumentos prueba pedagógica y ficha de observación

Para validar y confiabilizar los instrumentos se realizó un estudio piloto a una muestra de 20 estudiantes con una edad promedio de 18 años de edad y con conocimientos básicos de computación, informática e internet, de la Escuela Académico Profesional de Educación de la Facultad de Ciencias Aplicadas de la Universidad Nacional del Centro del Perú. Los resultados se analizaron mediante el programa estadístico SPSS.

4.1. Validez

Para la validez del instrumento se realizó con la técnica ítem-total con el coeficiente de correlación de Pearson (r), con lo cual se obtuvo el siguiente resultado.

CASO	Ítem 01	Ítem 02	Ítem 03	Ítem 04	Ítem 05	Ítem 06	Ítem 07	Ítem 08	TOTAL
01	2	1	1	2	1	1	2	1	11
02	2	1	1	2	1	2	2	1	12
03	2	2	1	1	1	3	2	2	14
04	2	1	1	2	3	4	2	2	17
05	2	1	2	1	3	3	1	1	14
06	2	2	1	2	3	4	2	2	18
07	2	1	2	1	2	2	1	1	12
08	1	2	2	2	2	4	2	2	17
09	1	1	2	2	3	4	2	2	17
10	2	1	2	2	2	3	2	2	16
11	1	1	1	1	1	3	1	1	10
12	2	2	2	2	4	4	2	2	20
13	2	1	1	2	3	2	2	2	15
14	1	1	1	1	1	2	2	1	10
15	2	2	1	2	2	2	1	1	13
16	2	2	2	2	1	2	2	1	14
17	2	1	1	2	3	3	2	1	15
18	1	1	1	2	0	2	2	1	10
19	2	2	2	2	4	4	2	2	20
20	2	2	2	2	3	4	2	1	18

ITEM	COEFICIENTE DE VALIDEZ	COMENTARIO
01	0,34	Válido
02	0,56	Válido
03	0,52	Válido
04	0,49	Válido
05	0,85	Válido
06	0,82	Válido
07	0,39	Válido
08	0,71	Válido
Total	0.60	Válido

De acuerdo con la tabla de categorías, “r” indica que la correlación total es aceptable por lo que el instrumento es válido, esto quiere decir que el instrumento puede ser utilizado.

4.2. Confiabilidad

Para determinar la confiabilidad del instrumento se realizó el cálculo del coeficiente de fiabilidad (α de Cronbach) y el error estándar de medición, con lo cual se obtuvo el siguiente resultado.

$$AC = \left[\frac{K}{K-1} \right] \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S^2} \right]$$

$$AC = \left[\frac{8}{7} \right] \left[1 - \frac{3,566}{10,239} \right]$$

$$AC = [1,143] [0,652]$$

$$AC = 0,7451428$$

$$AC = 0,75$$

El resultado quiere decir que el índice de confiabilidad del instrumento es alto, por lo tanto el instrumento puede ser utilizado.

Error estándar de medición

$$E = \left[S \sqrt{1 - (AC)^2} \right]$$

$$E = \left[3,20 \sqrt{1 - (0,75)^2} \right]$$

$$E = 2,12$$

$$E = \pm 2$$

Por lo tanto la nota verdadera de cada estudiante estará dentro de los límites de puntuación real considerando ± 2 puntos la nota observada.

5. Instrumentos culminados

Luego de haber validado y confiabilizado el instrumento se pasó a la elaboración definitiva para medir el aprendizaje del uso del espacio virtual a través de los blogs.

PRUEBA PEDAGÓGICA PARA EL APRENDIZAJE DEL USO DEL ESPACIO VIRTUAL A TRAVÉS DE LOS BLOGS

Apellidos y nombres:

Fecha:

Especialidad:

Instrucciones: A continuación responda las siguientes preguntas. Los resultados de esta prueba servirán para obtener alternativas educativas y aplicar los blogs para el uso del espacio virtual.

1. ¿Qué es el espacio virtual?

.....
.....
.....
.....

2. Describa las características del espacio virtual con relación a la educación.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

3. ¿Cuál es la importancia del espacio virtual para la educación?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

4. Diseñe un blog teniendo considerando contenidos educativos.

5. Diseñe un recurso multimedia considerando contenidos educativos.

6. Edite un blog con contenidos educativos.

7. Publique un blog con contenidos educativos.

FICHA DE OBSERVACIÓN PARA EL APRENDIZAJE DEL USO DEL ESPACIO VIRTUAL A TRAVÉS DE LOS BLOGS

Apellidos y nombres:

Fecha: Especialidad:

DIMENSIÓN	INDICADORES	CRITERIO	Puntaje	P. Máximo
Diseño	Diseña el blog considerando contenidos educativos.	Diseña adecuadamente	2	
		Diseña con dificultades	1	
		No diseña	0	
	Manipula programas para producir recursos multimedia considerando contenidos educativos.	Considera todos los elementos multimedia	4	
		Considera de 3 a 4 elementos multimedia	3	
		Considera 2 elementos multimedia	2	
		Considera un elemento multimedia	1	
		No considera ningún elemento multimedia	0	
Implementación	Edita el blog concretizando contenidos educativos.	Edita adecuadamente con contenido educativo	4	
		Edita adecuadamente con cualquier contenido	3	
		Edita con dificultad un contenido educativo	2	
		Edita con dificultades cualquier contenido	1	
		No edita	0	
	Utiliza las herramientas del blog concretizando contenidos educativos.	Utiliza adecuadamente	2	
		Utiliza con dificultad	1	
		No utiliza	0	
Utilización	Utiliza los blogs adecuadamente	Utiliza adecuadamente	2	
		Utiliza con dificultad	1	
		No utiliza	0	
Total			14	

6. Descripción del uso del instrumento

6.1. Generalidades

El instrumento consta de 8 preguntas, de las cuales las 3 primeras preguntas corresponden a la etapa conceptual, las 4 preguntas siguientes a la etapa procedimental y la última pregunta a la etapa actitudinal.

Las preguntas N° 1, 2 y 3 responden a la dimensión de conceptualización, las preguntas N° 4 y 5 a la dimensión de diseño, las preguntas N° 6 y 7 a la dimensión de implementación y la pregunta N° 8 a la dimensión de utilización.

La dimensión de conceptualización del espacio virtual se evalúa con la prueba escrita y las dimensiones de diseño, implementación y utilización del espacio virtual se evalúa con la ficha de observación.

6.2. Normas de aplicación

a. Instrucciones generales

Para su aplicación se deben cumplir los siguientes requisitos: Preparación de un programa educativo considerando las dimensiones del espacio virtual, dominio básico de la computadora (encendido, apagado), manejo de programas básicos (Microsoft Office), conocimiento básico de manejo del Internet (búsqueda de información).

El investigador explicará las etapas de la evaluación, asimismo se cerciorará de que todos los participantes hayan entendido las instrucciones perfectamente. De no ser así explicará de nuevo.

b. Instrucciones específicas

• Etapa conceptual

En un salón de clases se les entregará la prueba pedagógica de carácter escrito correspondiente a la dimensión de conceptualización, se les pide que escriban los datos que se señalan tales como: Apellidos y nombres, especialidad (puede ser grado, nivel, etc.) y fecha del examen. Se les explica que la prueba escrita tiene tres preguntas para que respondan en ese mismo instante y que tiene una duración de 20 minutos, pero debajo de ellas están cuatro preguntas más (pertenecientes a la dimensión de diseño e implementación), se les dice que esas preguntas se resolverán en otro ambiente.

• Etapa procedimental

Una vez culminado la primera etapa se les explica que tienen que dirigirse al centro de cómputo (o un ambiente que tenga computadoras conectadas a internet) y se les pide que utilicen una máquina por cada estudiante y que resuelvan las preguntas correspondientes (dimensión diseño e implementación) que ya están considerados en la prueba escrita, para ello tienen 120 minutos aproximadamente. Estas acciones se evalúan con la ficha de observación.

• Etapa actitudinal

La dimensión de utilización no se encuentra como pregunta, se evalúa exclusivamente con la ficha de observación durante todo el proceso, sea presencial o virtual.

Nota: Las tres etapas también se pueden observar a través del internet enviándoles las preguntas respectivas a los participantes y luego ver las respuestas de los mismos, siempre en cuando se tenga un alto grado de responsabilidad por parte de los participantes o en su defecto no sientan presión para que lo realicen.

6.3. Normas de corrección y puntuación

Para facilitar la corrección y puntuación el instrumento la prueba pedagógica cuenta con los puntajes respectivos en cada pregunta que se evalúa de acuerdo a los criterios establecidos y la ficha de observación cuenta con una columna en que se consideran las puntuaciones por cada criterio en escalas numéricas según la observación hecha, así como también se tiene otra columna donde se tienen los puntajes máximos por cada dimensión para luego sumar el total.

Con respecto a la puntuación se ha tomado en cuenta lo siguiente:

Para la etapa conceptual se aprecia tres indicadores de los cuales cada respuesta bien elaborada vale 2 puntos, haciendo un total de 6 puntos.

Para la etapa procedimental se tiene en cuenta la dimensión de diseño que cuenta con 2 indicadores donde el primer indicador vale 2 puntos y el segundo vale 4 puntos haciendo un total de 6 puntos. Por otro lado en esta etapa también se tiene la dimensión de implementación que cuenta con 2 indicadores donde el primero vale 4 puntos y el segundo 2 puntos haciendo un total de 6 puntos. El total de puntos a alcanzar en esta etapa es de 12, siempre en cuando estén bien elaboradas.

Para la etapa actitudinal se tiene en cuenta la dimensión utilización, donde vale 2 puntos, cabe recordar que esta dimensión no solo se observa en la última parte sino que está presente durante todo el proceso.

El puntaje se va anotando por indicador para luego sumar el total obtenido.

6.4. Normas de interpretación

Después de haber evaluado los indicadores de la prueba pedagógica y ficha de observación del aprendizaje del uso del espacio virtual a través de los blogs podemos interpretar de la siguiente manera.

PUNTAJE	SIGNIFICADO
Etapla conceptual	
0	No conoce qué es el espacio virtual.
1 – 2	Conoce muy poco sobre aspectos teóricos del espacio virtual.
3 – 4	Conoce algunos aspectos teóricos del espacio virtual.
5 – 6	Conoce los aspectos teóricos del espacio virtual.

Etapas procedimental	
0	No utiliza las herramientas para diseñar e implementar el espacio virtual a través de los blogs.
1 – 4	Utiliza las herramientas con dificultad para diseñar e implementar el espacio virtual a través de los blogs.
5 – 8	Utiliza algunas herramientas para diseñar e implementar el espacio virtual a través de los blogs.
9 – 12	Utiliza todas las herramientas necesarias para diseñar e implementar el espacio virtual a través de los blogs.
Etapas actitudinal	
0	No utiliza el espacio virtual
1	Utiliza con dificultad o inadecuadamente el espacio virtual a través de los blogs.
2	Utiliza el espacio virtual adecuadamente a través de los blogs.

7. Discusión

De acuerdo a los resultados alcanzados en el proceso de validación y de confiabilidad se puede afirmar que, la prueba pedagógica y la ficha de observación como instrumentos para evaluar el aprendizaje del uso del espacio virtual a través de los blogs, ofrecen una validez aceptable y un nivel alto de fiabilidad. Estos resultados aconsejan su idoneidad para su aplicación respectiva.

Como instrumento de evaluación, la prueba pedagógica y la ficha de observación se utilizó, de forma eficaz, para medir el aprendizaje del uso del espacio virtual a través de los blogs. En su aplicación teórica y práctica el comportamiento de los instrumentos fue adecuado. Resultó fácil de administrar y corregir; además ofrece un análisis adecuado del aprendizaje del uso del espacio virtual a través de los blogs ya que considera tres etapas importantes para el aprendizaje. Desde el punto de vista metodológico es un instrumento bien construido ya que cuenta con una buena fundamentación teórico-práctica, razones que indican la pertinencia de su utilización.

Aprender a utilizar el espacio virtual para llevarlo al proceso de enseñanza – aprendizaje es una de las herramientas indispensables para la educación actual, sabemos que el espacio virtual es inmenso por ello se propone ingresar haciendo uso de los blogs, como punto inicial, para luego ir ampliándolo. Instrumentos de trabajo como la prueba pedagógica y la ficha de observación para el aprendizaje del uso del espacio virtual a través de los blogs pueden ayudar a seguir avanzando en este camino arduo y emocionante del conocimiento.

Bibliografía

- Arias S. (S.f.). *Evaluación e investigación*. Recuperado el 05 de setiembre de 2010 de <http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/24056/2/articulo6.pdf>
- Baquero R. (1999). *Vigotski y el aprendizaje escolar*. Argentina: Edición de la Universidad de Buenos Aires.
- Bello R. (2006). *Educación virtual: aulas sin paredes*. Recuperado el 2 de julio de 2008, de <http://www.educar.org/articulos/educacionvirtual.asp>
- Carrasco S. (2009). *Metodología de la investigación científica*. (1ra ed.) Lima: San Marcos.
- Córdova I. (2009). *Estadística aplicada a la investigación*. (1ra ed.) Lima: San Marcos.
- Cohen L. y Lawrence M. (1990). *Métodos de investigación educativa*. (3ra ed.) Madrid: La Muralla.
- Educastur (2006). *Blogs y Educación*. Recuperado el 19 de Junio de 2008 de <http://blog.educastur.es>
- Gardner H. (1999). *Estructuras de la mente, Teoría de las inteligencias múltiples*. México: Fondo de cultura económica.
- Ocrospoma V. (2003). *Evaluación de los aprendizajes*. (1ra ed.) Lima: "JC".
- Ortiz A. (2008). *Manual de uso del blog en la empresa*. Barcelona, España: Cantalaia.
- Papert S. (1995). *La máquina de los niños. Replantearse la educación en la era de los ordenadores*. Barcelona: Paidós.
- Papert S. (1997). *La familia conectada*. (1ra ed.) Buenos Aires: Emece Editores.
- Secretaría de Educación del Gobierno de Tamaulipas (SEGT, 2006). *Pruebas pedagógicas*. Recuperado el 20 de agosto de 2011 de www.secundariasgenerales.tamaulipas.gob.mx/

5

CONSTRUCCIÓN DE UNA FICHA DE OBSERVACIÓN DE DESARROLLO DE HABILIDADES INVESTIGATIVAS MEDIANTE LA EVALUACIÓN PRODUCTIVA

Rocío Pomasunco Huaytalla

Resumen

El trabajo es la descripción del proceso de construcción de una ficha de observación para medir el desarrollo de habilidades investigativas mediante la evaluación productiva. Para llevar a cabo su diseño y elaboración se precisó de un análisis teórico de las habilidades investigativas propuestos por Lipman (1997), así como de los criterios de desarrollo de las habilidades propuesto por López (2001). También se sistematizó el proceso de evaluación productiva en la Facultad de Ciencias Aplicadas de la Universidad Nacional del Centro del Perú.

Palabras clave: Habilidades investigativas, habilidades, investigación, evaluación.

Abstract

The work is to describe the process of building of an observation file to measure the development of research skills through productive assessment. To carry out the design and preparation of which required a theoretical analysis of the research skills of Lipman (1997) and the criteria for skills development proposed by López (2001). Also systematized the process of productive assessment at the Faculty of Applied Sciences, University of Central Peru.

Keywords: Research skills, skills, research and evaluation.

1. Introducción

La ficha de observación de las habilidades investigativas a través de la evaluación productiva, forma parte de una investigación que busca determinar la influencia de cambiar el proceso de evaluación tradicional y cómo esta permite desarrollar múltiples habilidades en los estudiantes entre ellas las más importantes las habilidades investigativas. Motivo por el cual se ha incorporado dentro de la práctica pedagógica de la Escuela Académica Profesional de Educación de la Facultad de Ciencias Aplicadas de la Universidad Nacional del Centro del Perú, todo un proceso de nuevas formas de evaluar las llamadas competencias como muestra de los aprendizajes esperados de los estudiantes durante su formación profesional.

El trabajo de investigación cuyo diseño es pre-experimental con un solo grupo busca determinar el desarrollo de las habilidades investigativas en los estudiantes de educación a partir de la aplicación de la evaluación productiva, experiencia pedagógica que se viene practicando en la facultad mencionada, en el párrafo anterior, desde el año 2006 hasta la actualidad, siendo en total toda una generación que a interactuado dinámicamente con esta forma de evaluación.

Así mismo, se asume como reto de la universidad peruana mejorar los índices de investigación, lamentablemente esto no se podrá alcanzar si en las aulas universitarias no se desarrollan las habilidades investigativas, esta preocupación fue motivo de muchas investigaciones como el de López (2001), quien trata sobre el desarrollo de habilidades de investigación en la formación inicial del profesorado de química, trabajo realizado en la Universidad de Cienfuegos –Cuba. Es necesario también fundamentar la realización de ésta investigación en Lipman (1997), quien nos da las luces sobre el papel de la escuela, que manifiesta, que ha de ser el lugar en la cual se desarrollen habilidades que integren otras habilidades, es decir habilidades del pensamiento complejo como: razonamiento, investigación, organización, traducción.

En este contexto de investigación y por las razones expuestas, se decidió construir la ficha de observación de habilidades investigativas a partir de la evaluación productiva. Para llevar a cabo su diseño y elaboración se utilizó la teoría de Lipman (1997) y de López (2001).

La ficha de observación de habilidades investigativas fue validado mediante ítem – total en un estudio piloto realizado en una feria de investigación a una muestra de cinco estudiantes de educación universitaria, en la provincia de Tarma (Perú). Se aplicó exitosamente con un grupo de docentes que actuaron como jurados examinadores de los trabajos de investigación.

Para la confiabilidad del instrumento se empleó el Alfa de Cronbach, a los datos obtenidos por cada uno de los docentes jurados que aplicaron el instrumento.

2. Metodología de trabajo y proceso de elaboración

La ficha de observación, como instrumento de recolección de datos con fines de investigación, se enmarca dentro de los instrumentos que permiten registrar el desempeño del observado, en este caso del desempeño de los estudiantes frente a dos situaciones la evaluación productiva y el proceso investigativo que implica.

Tratar de cuantificar las habilidades investigativas a través de un instrumento fue lo que dio lugar a la ficha de observación de las habilidades investigativas a través de la evaluación

productiva, para lo cual se ha seguido toda una pauta metodológica a lo largo de la construcción del instrumento, que en gran parte, responde a la propuesta realizada por López (2001), y la experiencia pedagógica directa dando lugar a dos etapas concretas:

- La etapa del diseño teórico
- Etapa de construcción del instrumento

En la elaboración definitiva de la ficha de observación de habilidades investigativas se tomaron en cuenta los siguientes criterios y pasos de aplicación general:

a. Conceptualización. Enmarcar y tematizar adecuadamente el producto investigativo que se va a realizar, con la finalidad de orientar los ítems de las habilidades investigativas.

b. Redacción de ítems. De forma general, tener en cuenta en la construcción de una ficha de observación, tres condiciones mínimas:

- Los ítems deben redactarse con verbos observables o evidencias directamente relacionadas con la acción.
- La expresión de los ítems debe ser simple. El contenido debe ser relevante para lo que se pretende evaluar; accesible y claro.
- Los ítems han de analizarse y estar diseñados de modo que no inviten a respuestas sesgadas en las que se conteste más de acuerdo con la opinión personal.

c. Criterios de carácter psicométrico. Con ellos se garantiza la unidimensionalidad en la medida, lo que permite obtener valores constantes de los fenómenos estudiados (representatividad de la muestra, cálculos de fiabilidad y validez, etc.), y realizar análisis e interpretaciones cuantitativas de los resultados.

d. Validación del contenido. Además de realizar análisis estadísticos para controlar el grado de validez de los ítems y de la propia escala, mediante el cálculo de coeficientes estadísticos se debe someter el total de los ítems redactados al juicio de expertos (jueces), con la finalidad de seleccionar los más adecuados y discriminantes.

2.1. Etapa del diseño teórico

Consistió en la revisión biblio-integrativa de los textos relacionados a las habilidades investigativas. Utilizando las técnicas analíticas-sintéticas y de interpretación sistemática lo cual nos sirve para la construcción del instrumento. En tal sentido se sistematiza a continuación algunas de las teorías que fundamentan la elaboración del instrumento:

Cuatro variaciones sobre las habilidades cognitivas

Las áreas de habilidades más relevantes para las metas educativas según Lipman (1997), son aquellas relativas a los procesos de investigación, a los procesos de razonamiento y a la organización y traducción de la información. Parece ser que los niños desde su primera infancia ya poseen todas esas habilidades en sus formas más primitivas. La educación no ha de ser la mera adquisición de habilidades cognitivas, sino su mejora y consolidación. En otras palabras los estudiantes están naturalmente predispuestos a la adquisición de las habilidades cognitivas de la misma forma que adquieren el lenguaje, y la educación es necesaria para poder reforzar dicho proceso.

a. Las habilidades de razonamiento

El conocimiento se origina en la experiencia. Una forma de ampliarlo cuando no se recurre a la experiencia es mediante el razonamiento. Lipman, dice: *“Dado lo que conocemos, el razonamiento nos permite descubrir conocimientos adicionales”*. En un argumento sólidamente formulado, si empezamos con premisas verdaderas, descubrimos una conclusión igualmente verdadera que “se sigue” de aquellas premisas. Nuestro conocimiento está basado en la experiencia que tenemos del mundo; será a través de los medios del razonamiento como podremos ampliar y defender dicho conocimiento.

Uno de los méritos de la lógica es su esencia educativa originaria. Apropiada para los impacientes estudiantes que alardean de un nuevo relativismo, ésta les muestra cómo lo que puede ser verdad para uno puede no ser verdad para todos, de que no todo sirve para sacar conclusiones y de que el relativismo no ha de por qué excluir la objetividad. Lo que enseña maravillosamente la lógica a los estudiantes es que la racionalidad es posible, de que existe una cosa que se llama corrección lógica o validez y de que hay argumentos mejores que otros.

La vitalidad del razonamiento se fusiona íntimamente con la naturaleza del diálogo. Cuando pensamos por nosotros mismos en vez de mediante una conversación con los demás, nuestras deducciones se derivan de las premisas que ya conocemos. El resultado producido es una conclusión en absoluto sorprendente. Pero cuando alguien no conoce todas las premisas, como suele suceder en un diálogo, el proceso de razonamiento adquiere una vitalidad mayor y la conclusión puede ser realmente sorprendente.

b. Habilidades de información y organización

Lipman, manifiesta que las exigencias en una eficiencia cognitiva nos obligan a ser capaces de organizar la información que recibimos en unidades o conjuntos significativos. Estos conjuntos conceptuales son redes de relaciones, y ya que cada relación es una unidad de significado, cada una de las redes alternativas de conjuntos se configura como un tejido signifiante. Las tres formas más básicas de agrupar la información son la oración, el concepto y el esquema. También existen los procesos organizativos que no son exclusivamente las partes o elementos de un gran todo, sino que consisten en los modos globales de formular y expresar lo que conocemos.

c. Las habilidades de traducción

Normalmente definimos la traducción como aquel proceso en el que algo dicho en una lengua se dice en otra sin pérdida de significado. Pero la traducción no se limita a la transmisión de significado de una lengua natural a otra, Lipman dice que puede ocurrir entre diferentes tipos de expresión de la misma manera en que un compositor intenta trasladar los significados literarios a formas musicales a través de tonos poéticos o el modo en que una pintora trata de encontrar un título que sea representativo del contenido de su cuadro. Sin duda todas las traducciones incorporan algún elemento de interpretación; la preservación del significado no siempre es la cuestión prioritaria entre los traductores.

El hecho es que las habilidades de traducción capacitan para emprender viajes de ida y vuelta entre diferentes lenguas y ello no es menos importante que el descubrimiento o la construcción de significado en el lenguaje.

En un mundo plural compuesto por comunidades diversas, sobrepuestas las unas a las otras o articuladas en redes con compromisos mutuos, unas veces locales y particulares, otras más universales, se vuelve necesario definir con claridad y precisión qué es lo que se ha de traducir y cómo, qué es lo que se ha de convertir en qué. Es imposible alcanzar una ética o una política de la distribución hasta que no nos aclaremos en lo referente a los valores de los significados implicados en las transacciones que realizamos.

Empleamos aquí los términos económicos de “intercambio” o “distribución” porque el pensamiento es un modo de producción que va más allá de las cuestiones de patentes y derechos comerciales.

Si el pensamiento es un modo de producción, entonces las deliberaciones comunitarias se resuelven en juicios de la comunidad y desde perspectivas renovadas determinamos nuestros compromisos y derechos a los valores públicos o privados, a aquellos compartidos o no. Todo ello apoya aún más la idea de que la escuela ha de formar habilidades.

Cuando consideramos al pensamiento como un modo de producción entonces la traducción se ha de entender como una forma de intercambio. Si traducimos la poesía en música tal como lo hace un compositor al escribir una pieza, o del lenguaje gestual al verbal, estamos intercambiando y preservando significados. Por tanto, del mismo modo en que el razonamiento es la forma de pensamiento que preserva la verdad a través del cambio, la traducción es la forma que, mediante el cambio, preserva el significado.

d. Las habilidades de investigación

Para Lipman, la “investigación” es una práctica autocorrectiva. Nunca una conducta es investigadora si ésta es la acostumbrada, convencional o tradicional- ello es simplemente práctica. Y si a la práctica se la coloca en una posición autocorrectiva, el resultado es la investigación. Dicha definición de investigación no es demasiado extensa precisamente porque abarca tanto la conducta de un niño como la de un científico indagadores que exploran.

Las habilidades de investigación, como el resto de habilidades cognitivas, se forman como un eje continuo a través de las edades. Las diferencias existentes entre la primera infancia y la tercera edad son fundamentalmente de grado más que de tipo. El niño aprenderá a conectar sus experiencias presentes con lo que le ha sucedido anteriormente y con lo que puede esperar del futuro sobre todo gracias a las habilidades de investigación que posee. Aprenden a explicar, predecir e identificar causas, medios, fines y consecuencias, así como a distinguirlos entre sí. Aprenden también a formular problemas, a estimar, valorar y desarrollar las innumerables capacidades asociadas a los procesos de investigación.

Luego de la teoría de Lipman, se contó con los aportes de una investigación aplicada la cual se detalla a continuación en el Cuadro N° 1 en la que se establece el paralelo entre los aportes de la investigación de López (2001) y los aspectos que se consideran en la construcción de la ficha de observación de habilidades investigativas a través de la evaluación productiva.

CUADRO N° 1

REFERENCIA: “El desarrollo de habilidades de investigación en la formación inicial del profesorado de química”

AUTORA: DR. C. LUTGARDA LÓPEZ BALBOA

Tesis presentada en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas.

LUGAR: Universidad de Cienfuegos “CARLOS RAFAEL RODRÍGUEZ” – CUBA – 1999.

ASPECTOS DE CONCORDANCIA	MARCO TEÓRICO DE REFERENCIA	TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
Definición de habilidades investigativas	Manifestación del contenido de la enseñanza, que implica el dominio por el sujeto de las acciones práctica y valorativa que permiten una regulación racional de la actividad con ayuda de los conocimientos que el sujeto posee, para ir a la búsqueda del problema y a su solución por la vía de la investigación científica.	La capacidad de aprovechar datos, conocimientos o conceptos que se tienen, que operen con ellos para la elucidación de las propiedades sustanciales de las cosas y la resolución exitosa de determinadas tareas teóricas y prácticas empleando los procedimientos de la investigación científica.
Algunos criterios del instrumento de habilidades investigativas	La calidad en la realización de la habilidad puede determinarse por un sistema de indicadores: Precisión: La cual evidencia el dominio de los conocimientos en la realización de las acciones del modo de actuación y la correspondencia con las acciones invariantes del modelo funcional. Rapidez: Se evidencia en el cumplimiento más o menos aproximado al lapso promedio preestablecido para cada etapa de ejecución. En etapas iniciales este lapso es supuestamente mayor. Transferencia: Es la facilidad de operar con las acciones invariantes en situaciones disímiles donde las condiciones varían significativamente. La transferencia se hace en el nivel de generalización, se muestra al operar en forma efectiva con los conocimientos esenciales en la solución de tareas de diferentes niveles de complejidad en condiciones cambiantes.	En el instrumento propuesto se ha considerado: Precisión: • Dominio metodológico de la asignatura. • Procedimientos del método investigativo Rapidez: • Tiempo • Contenido Transferencia: • Generalización • Solución del problema

	Flexibilidad: Se puede evaluar en diferentes variantes: Cuando se le dan diversas alternativas de soluciones a una misma tarea; cuando se estructura una nueva (original) combinación de conocimientos y acciones para dar solución a una tarea y cuando no poseen los conocimientos suficientes, no obstante se logra dar solución a la tarea. Existen otros indicadores: La economía que implica una significativa reducción o integración de las acciones que inicialmente fueron necesarias realizar. Ello implica lógicamente una disminución, a su vez, del tiempo a emplear; la solidez que sobreviene como consecuencia de una satisfactoria interiorización y exteriorización en condiciones cambiantes de los modos de actuación y por último, el autocontrol; es decir, la toma de conciencia de elementos fundamentales que conforman la habilidad y su utilización como punto de referencia para el control de su propia ejecución y la consecuente corrección cuando ello sea necesario.	Flexibilidad • Viabilidad • Significatividad Solidez • Interiorización • Exteriorización Autocontrol
--	--	--

2.2. Etapa de construcción del instrumento

Los pasos seguidos para la elaboración de la ficha de observación del desarrollo de habilidades investigativas fueron los siguientes:

a. Identificación de los rasgos que caracterizan las habilidades investigativas a través de la evaluación productiva

Para éste proceso se tomó en cuenta los aportes de Lipman (1997) que propone las formas, los procedimientos y los fines de las comunidades de investigación como relevante y pertinente para el trabajo pedagógico y epistemológico en el aula. Así también, las intervenciones de los docentes y la interacción de los estudiantes durante la evaluación productiva, evidenciadas en instrumentos de evaluación, informes de evaluación, informes de los trabajos de investigación y videos de la evaluación productiva, con la participación de todos los docentes y estudiantes de la Escuela Académico Profesional de Educación de la Facultad de Ciencias Aplicadas de la Universidad Nacional del Centro del Perú.

Se recopiló la totalidad de los rasgos obtenidos, en un listado de declaraciones, con la finalidad de realizar una categorización que permitiera agruparlos en las principales habilidades investigativas.

b. Categorización de las dimensiones y sub dimensiones de las habilidades investigativas

Las evidencias mencionadas líneas arriba y a la luz de los aportes teóricos fundamentalmente de Matthew Lipman y Lutgarda López se lograron categorizar las dimensiones de las habilidades investigativas y luego se establecieron las sub dimensiones.(Ver Cuadro N°2).

c. Elaboración de indicadores

Se procedió a redactar los indicadores de cada una de las subdimensiones.

CUADRO N°2

VARIABLE	DIMENSIÓN	SUB DIMENSIONES	INDICADOR
HABILIDADES INVESTIGATIVAS	Precisión	Dominio metodológico de la asignatura	Explica la relación del producto con la metodología de la asignatura.
		Procedimientos del método investigativo	Menciona los procedimientos del método investigativo empleados en la elaboración del producto.
			Relaciona los procedimientos del método investigativo con el dominio metodológico de las asignaturas.
	Rapidez	Tiempo	Expone la relación entre el producto y los procesos del método investigativo en 20 minutos.
		Contenido	Responde correctamente en menos de 3 minutos las interrogantes de los jurados.
	Transferencia	Generalización	Registra los conocimientos esenciales expuestos en la evaluación productiva.
			Señala los procesos del método investigativo.
		Solución del problema	Menciona casos en el que se aplican los conocimientos esenciales y los procesos del método investigativo.
	Flexibilidad	Viabilidad	Propone alternativas de solución a los problemas planteados en la sustentación del producto.
		Significatividad	

	Solidez	Interiorización	Menciona las condiciones cambiantes del producto.
		Exteriorización	Argumenta los cambios del producto basado en los procesos del método investigativo.
	Autocontrol		Emplea instrumentos válidos y confiables para controlar la relación entre el producto y los procesos del método investigativo.
			Muestra evidencias del proceso de investigación del producto.

d. Construcción de la ficha de observación de habilidades investigativas a través de la evaluación productiva

Una vez seleccionada las dimensiones, las sub dimensiones, y los indicadores de la variable habilidades investigativas, se procedió a la formulación de los criterios puesto que son necesarios para ponderar los puntajes hasta 20 puntos. En su formulación partimos del marco teórico sobre las habilidades de Lipman (1996) y sobre habilidades investigativas partimos del aporte de López (2001).

Pusimos cierto cuidado en la elaboración de los criterios de cada uno de los indicadores, de forma que permitan registrar y ponderar lo observable de manera objetiva según el desempeño de los estudiantes.

A continuación se muestra la matriz para la ficha de observación de habilidades investigativas a partir de la evaluación productiva.

Luego se presenta la ficha de observación de habilidades investigativas a partir de la evaluación productiva, la cual pasó por las pruebas de validez y confiabilidad, y se sustenta posteriormente.

HABILIDADES INVESTIGATIVAS	VARIABLE	DIMENSIÓN	SUB DIMENSIONES	INDICADOR	CRITERIOS	PUNTAJE	
						Parcial	Total
		Precisión	Dominio metodológico de la asignatura	Explica la relación del producto con la metodología de la asignatura.	Explica cómo aplicaron los temas de las asignaturas en la elaboración del producto investigativo, con dominio metodológico.	1	3
					Explica cómo aplicaron los temas de las asignaturas en la elaboración del producto investigativo, sin dominio metodológico.	0.5	
					No explica cómo aplicaron los temas de las asignaturas en la elaboración del producto investigativo.	0	
			Procedimientos del método investigativo	Menciona los procedimientos del método investigativo empleados en la elaboración del producto.	Menciona secuencialmente todos los procedimientos del método investigativo empleados en la elaboración del producto investigativo.	1	
					Menciona algunos procedimientos del método investigativo empleados durante la elaboración del producto investigativo.	0.5	
					No menciona los procedimientos del método investigativo durante la elaboración del producto investigativo.	0	
		Rapidez	Tiempo	Relaciona los procedimientos del método investigativo con el dominio metodológico de las asignaturas.	Explica la relación de todos los procedimientos del método investigativo con el dominio metodológico de la asignatura.	1	2
					Explica la relación de algunos procedimientos del método investigativo con el dominio metodológico de la asignatura.	0.5	
					No explica la relación de los procedimientos del método investigativo con el dominio metodológico de la asignatura.	0	
			Contenido	Responde correctamente en menos de 3 minutos las interrogantes de los jurados.	Expone la relación entre el producto y los procesos del método investigativo en 20 minutos.	1	
					Expone la relación entre el producto y los procesos del método investigativo en más de 20 minutos.	0	
					Excede el tiempo. Para responder a las interrogantes de los jurados.	1	
						0	

Transferencia	Generalización	Registra los conocimientos esenciales expuestos en la evaluación productiva.	Menciona los conocimientos esenciales expuestos en la evaluación productiva.	1	5
			No menciona los conocimientos expuestos en la evaluación productiva.	0	
		Señala los procesos del método investigativo.	Menciona todos los procesos del método investigativo.	2	
			Menciona algunos procesos del método investigativo.	1	
			No menciona los procesos del método investigativo.	0	
Flexibilidad	Solución del problema	Menciona casos en el que se aplican los conocimientos esenciales y los procesos del método investigativo.	Ejemplifica en qué casos puede aplicar los procesos del método investigativo	2	3
			No menciona ejemplos de aplicación de los procesos del método investigativo.	0	
	Viabilidad	Propone alternativas de solución a los problemas planteados en la sustentación del producto.	Emite alternativas viables y significativas a los problemas planteados en la sustentación del producto.	3	
	Significatividad		Emite alternativas significativas a los problemas planteados en la sustentación del producto.	2	
			Emite alternativas viables a los problemas planteados en la sustentación del producto.	1	
Solidez	Interiorización	Menciona las condiciones cambiantes del producto.	Relaciona las condiciones cambiantes del producto con los procesos del método investigativo.	4	4
	Exteriorización	Argumenta los cambios del producto basado en los procesos del método investigativo.	Menciona las condiciones cambiantes del producto.	2	
				No menciona las condiciones cambiantes del producto.	
Autocontrol		Emplea instrumentos válidos y confiables para controlar la relación entre el producto y los procesos del método investigativo.	Expone y responde las preguntas del jurado empleando evidencias del proceso de investigación del producto.	3	3
		Muestra evidencias del proceso de investigación del producto.	Expone y responde las preguntas del jurado sin evidencias del proceso de investigación del producto.	1	
		TOTAL			

3. Análisis de resultados: validez y confiabilidad de la ficha de observación de habilidades investigativas

Para validar el instrumento consistente en una ficha de observación de las habilidades investigativas mediante la evaluación productiva, se realizó un estudio piloto durante una feria de investigación realizada en la provincia de Tarma (Perú), con una muestra de cinco estudiantes universitarios que fueron observados por docentes especialistas a los que denominamos jueces, con la finalidad de validar el instrumento con el criterio ítem-total que consiste en validar cada indicador, los resultados se analizaron mediante el programa estadístico SPSS. (Cuadro N°3)

CUADRO N° 3

VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE HABILIDADES INVESTIGATIVAS

Obs.N °1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Total
1	0.5	0.5	0.5	1	1	0	1	0	2	1	1	8.5
2	1	1	1	0	1	1	2	2	2	4	3	18
3	0.5	0.5	0.5	1	0	1	1	0	3	1	1	9.5
4	0.5	0.5	0.5	1	1	0	1	2	2	2	3	13.5
5	0.5	0.5	0.5	1	1	1	1	2	2	2	1	12.5
r	0.866	0.866	0.866	0.835	0.432	0.354	0.866	0.796	0.432	0.989	0.807	0.74
Com.	v	v	v	v	v	V	v	v	v	v	v	válido

Obs.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Total
1	1	1	0.5	1	1	1	2	2	1	2	3	15.5
2	1	0.5	1	0	1	1	2	2	2	2	3	15.5
3	0.5	1	0.5	1	1	1	2	1	2	2	1	13
4	1	0.5	1	1	0	1	2	2	1	4	3	16.5
5	0.5	0.5	0.5	1	1	0	1	2	2	2	1	11.5
R	0.904	0.29	0.7	0.25	0.607	0.889	0.889	0.377	0.704	0.566	0.946	0.65
Com.	V	v	v	v	v	V	v	v	v	v	v	válido

Obs.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Total
1	1	1	0.5	1	1	1	1	2	1	2	3	14.5
2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	3	3	18
3	0.5	1	0.5	1	0	0	1	2	2	2	1	11
4	1	0.5	1	1	1	1	1	2	1	2	3	15
5	0.5	0.5	0.5	0	1	1	1	0	1	2	1	8.5
R	0.902	0.407	0.765	0.741	0.363	0.363	0.695	0.741	0.272	0.695	0.91	0.62
Com.	V	v	v	v	v	V	v	v	v	v	v	válido

Los tres jurados emplearon la misma ficha para observar las habilidades investigativas a cinco estudiantes, el análisis de cada uno de los ítems arrojó que son válidos y a su vez el promedio general de la r de Pearson es 0,67.

Con lo explicado se concluye que el instrumento es válido con una $r = 0.67$

Para conocer la confiabilidad de la ficha de observación de habilidades investigativas, se realizó el cálculo del coeficiente de fiabilidad (*alpha* de Cronbach) entre los tres jurados que emplearon dicho instrumento. (Ver Cuadro N° 4)

CUADRO N° 4

CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO DE HABILIDADES INVESTIGATIVAS

OBSERVADOR 1	OBSERVADOR 2	OBSERVADOR 3
8.5	15.5	14.5
18	15.5	18
9.5	13	11
13.5	16.5	15
12.5	11.5	8.5
12.4	14.4	13.4

Coficiente de fiabilidad: Alpha de Cronbach = **0,703**

El valor obtenido está comprendido en el intervalo entre 0 y 1, superando el límite del coeficiente 0,60 como mínimo, lo cual nos indica que el instrumento es confiable.

4. Elaboración definitiva de la ficha de observación de habilidades investigativas a partir de la evaluación productiva

Con los resultados de validez y confiabilidad que fueron favorables se procedió a la elaboración definitiva de la ficha de habilidades investigativas a partir de la evaluación productiva siendo como se muestra a continuación.

FICHA DE OBSERVACIÓN DE HABILIDADES INVESTIGATIVAS A PARTIR DE LA EVALUACIÓN PRODUCTIVA

Nombre o título del producto: _____

Sustentante: _____

Semestre: _____ **Fecha:** _____

Observador: _____

INDICADOR	CRITERIOS	PUNTAJE	
		Parcial	Total
Explica la relación del producto con la metodología de la asignatura.	Explica cómo aplicaron los temas de las asignaturas en la elaboración del producto investigativo, con dominio metodológico.	1	
	Explica cómo aplicaron los temas de las asignaturas en la elaboración del producto investigativo, sin dominio metodológico.	0.5	
	No explica cómo aplicaron los temas de las asignaturas en la elaboración del producto investigativo.	0	
Menciona los procedimientos del método investigativo empleados en la elaboración del producto.	Menciona secuencialmente todos los procedimientos del método investigativo empleados en la elaboración del producto investigativo.	1	3
	Menciona algunos procedimientos del método investigativo empleados durante la elaboración del producto investigativo.	0.5	
	No menciona los procedimientos del método investigativo durante la elaboración del producto investigativo.	0	
Relaciona los procedimientos del método investigativo con el dominio metodológico de las asignaturas.	Explica la relación de todos los procedimientos del método investigativo con el dominio metodológico de la asignatura.	1	
	Explica la relación de algunos procedimientos del método investigativo con el dominio metodológico de la asignatura.	0.5	
	No explica la relación de los procedimientos del método investigativo con el dominio metodológico de la asignatura.	0	
Expone la relación entre el producto y los procesos del método investigativo en 20 minutos.	Expone la relación entre el producto y los procesos del método investigativo en 20 minutos.	1	2
	Expone la relación entre el producto y los procesos del método investigativo en más de 20 minutos.	0	

Responde correctamente en menos de 3 minutos las interrogantes de los jurados.	Responde correctamente en menos de 3 minutos a las interrogantes de los jurados.	1	
	Excede el tiempo. Para responder a las interrogantes de los jurados.	0	
Registra los conocimientos esenciales expuestos en la evaluación productiva.	Menciona los conocimientos esenciales expuestos en la evaluación productiva.	1	
	No menciona los conocimientos expuestos en la evaluación productiva.	0	
Señala los procesos del método investigativo.	Menciona todos los procesos del método investigativo.	2	5
	Menciona algunos procesos del método investigativo.	1	
	No menciona los procesos del método investigativo.	0	
Menciona casos en el que se aplican los conocimientos esenciales y los procesos del método investigativo.	Ejemplifica en qué casos puede aplicar los procesos del método investigativo	2	
	No menciona ejemplos de aplicación de los procesos del método investigativo.	0	
Propone alternativas de solución a los problemas planteados en la sustentación del producto.	Emite alternativas viables y significativas a los problemas planteados en la sustentación del producto.	3	3
	Emite alternativas significativas a los problemas planteados en la sustentación del producto.	2	
	Emite alternativas viables a los problemas planteados en la sustentación del producto.	1	
Menciona las condiciones cambiantes del producto.	Relaciona las condiciones cambiantes del producto con los procesos del método investigativo.	4	4
Argumenta los cambios del producto basado en los procesos del método investigativo.	Menciona las condiciones cambiantes del producto.	2	
	No menciona las condiciones cambiantes del producto.	0	
Emplea instrumentos válidos y confiables para controlar la relación entre el producto y los procesos del método investigativo.	Expone y responde las preguntas del jurado empleando evidencias del proceso de investigación del producto.	3	3
Muestra evidencias del proceso de investigación del producto.	Expone y responde las preguntas del jurado sin evidencias del proceso de investigación del producto.	1	
TOTAL			20

5. Ficha técnica del instrumento

- 5.1. **Autora:** Rocío Pomasunco Huaytalla.
- 5.2. **Procedencia:** Universidad Nacional del Centro del Perú. Escuela de Post-Grado de la Facultad de Educación-Doctorado en Ciencias de la Educación.
- 5.3. **Aplicación:** Individual o colectiva, a partir del I semestre de facultad en pre grado.
- 5.4. **Propósito:** Permite apreciar el desarrollo de habilidades investigativas de los estudiantes en relación a los trabajos productivos.

5.5. Descripción de la ficha de observación

Esta ficha de observación ofrece indicadores y criterios del desarrollo de habilidades investigativas, las cuales tienen relevancia en el proceso de formación profesional integrando el aspecto personal y colectivo con la finalidad de la aplicabilidad de las teorías científicas en un trabajo productivo empleando los procedimientos del método investigativo de modo tal que se desarrollan las habilidades investigativas .

Integrado por un conjunto de indicadores y criterios, organizados en cada habilidad investigativa. Consta de 11 indicadores agrupados en 6 habilidades investigativas López (2001):

Habilidades investigativas:

- Precisión
- Rapidez
- Transferencia
- Flexibilidad
- Solidez
- Autocontrol

Los criterios están valorizados con puntajes de 0 a 20 para medir las habilidades investigativas.

5.6. Normas de aplicación

a. Instrucciones generales

Para su aplicación se deben cumplir requisitos:

- Al inicio del periodo académico determinar los productos investigativos por cada semestre.
- Asesorar la realización del producto investigativo.
- Evaluar parcialmente los avances de los productos investigativos.

Los jurados evaluadores, leerán textualmente cada uno de los criterios e indicadores de modo que orienten su intervención hacia las habilidades investigativas empleadas por los estudiantes frente a la realización del producto.

b. Instrucciones específicas

El proceso de evaluación se puede desarrollar en un ambiente apto para sustentaciones, aulas de clase o ambientes de concurrencia pública como los parques, calles pero en el que se debe habilitar stand de exposición y exhibición del producto investigativo en este último caso a manera de feria de ciencia y tecnología.

Se entrega con anticipación el instrumento de evaluación tanto a los evaluadores como a los evaluados. El evaluador, registra según la participación del o los estudiante (s) las puntuaciones acorde con los indicadores.

5.7. Norma de correcciones y puntuaciones

Para facilitar la corrección y puntuación el instrumento cuenta con una columna en la que figuran las puntuaciones para cada criterio en escalas numéricas según el desempeño de los estudiantes. También el instrumento tiene una columna en la se suman las puntuaciones alcanzadas en cada habilidad investigativa, siendo:

• Precisión	3 puntos
• Rapidez	2 puntos
• Transferencia	5 puntos
• Flexibilidad	3 puntos
• Solidez	4 puntos
• Autocontrol	3 puntos
TOTAL	20 puntos

5.8. Normas de interpretación

La interpretación incluye no sólo de cada habilidad investigativa sino también en su conjunto.

a. Precisión: Obtener 3 puntos significa que los estudiantes han logrado satisfactoriamente desarrollar la habilidad de precisión la cual evidencia el dominio de los conocimientos en la realización de las acciones del modo de actuación y la correspondencia con las acciones invariantes del modelo funcional. Por lo que si obtiene de 1 a 2 puntos significa que el estudiante está en proceso de desarrollo de esta habilidad. Mientras que obtener de 0 a 0.5 puntos se interpreta que el estudiante no ha desarrollado esta habilidad.

b. Rapidez: Se evidencia en el cumplimiento más o menos aproximado al lapso promedio preestablecido para cada etapa de ejecución. En etapas iniciales este lapso es supuestamente mayor. Obtener 2 puntos significa el desarrollo satisfactorio de la habilidad investigativa de rapidez. Obtener 0 significa que el estudiante requiere de un lapso de tiempo mayor de lo exigido pues recién va a desarrollar esta habilidad.

c. Transferencia: Es la facilidad de operar con las acciones invariantes en situaciones disímiles donde las condiciones varían significativamente. La transferencia se hace en nivel de generalización, se muestra al operar en forma efectiva con los conocimientos esenciales en la solución de actividades pedagógicas de diferentes niveles de complejidad en condiciones cambiantes. Obtener 5 puntos significa que los

estudiantes han logrado desarrollar satisfactoriamente esta habilidad investigativa como es la transferencia. Obtener 3 puntos se puede interpretar que el estudiante está en proceso de desarrollo de esta habilidad. Y obtener 0-1 puntos se interpretaría que el estudiante recién va a desarrollar esta habilidad.

d. Flexibilidad: Se puede evaluar en diferentes variantes:

- a. Cuando se le dan diversas alternativas de soluciones a una misma actividad pedagógica.
- b. Cuando se estructura una nueva (original) combinación de conocimientos y acciones para dar solución a una actividades pedagógicas.
- c. Cuando no poseen los conocimientos suficientes, no obstante se logra dar solución a las actividades pedagógicas.

El obtener 3 puntos significa que el estudiante ha logrado el desarrollo de la flexibilidad como habilidad investigativa. Obtener 1-2 puntos significaría que el estudiante está en proceso del desarrollo de ésta habilidad investigativa. Obtener 0 puntos significaría que el estudiante aún no ha desarrollado esta habilidad investigativa.

e. Solidez: Ésta habilidad investigativa sobreviene como consecuencia de una satisfactoria interiorización y exteriorización en condiciones cambiantes de los modos de actuación. La obtención de 4 puntos significa que el estudiante ha logrado el desarrollo de la habilidad investigativa de solidez. Mientras que obtener 2 puntos que el estudiante está en proceso de desarrollo de ésta habilidad investigativa. Y 0 puntos indicaría que el estudiante no ha desarrollado esta habilidad.

f. Autocontrol, es decir la forma de conciencia de elementos fundamentales que conforman la habilidad y su utilización como punto de referencia para el control de su propia ejecución y la consecuente corrección cuando ello sea necesario. Obtener 3 puntos significa el pleno desarrollo del autocontrol como habilidad investigativa. Obtener 1 punto significa que el estudiante recién esta en inicio del desarrollo de esta habilidad.

5.9. Consideraciones

En una primera etapa de evaluación es recomendable centrar la atención y los mayores esfuerzos en la precisión y el autocontrol; pues su esmerada realización facilita la aparición de las otras habilidades investigativas.

6. Discusión

A razón de los resultados alcanzados en el proceso de validación y de confiabilidad se puede afirmar que, como instrumento de observación de las habilidades investigativas a partir de la evaluación productiva se cuenta con un nivel alto de validez ítem por ítem, es decir consistencia interna del instrumento. Así mismo es alto el Alpha de Cronbach con lo cual asevera la confiabilidad del instrumento. Estos resultados, sugieren su idoneidad como instrumento de medida de las habilidades investigativas ante los procesos de innovación en la forma de evaluación como es la evaluación productiva.

En su aplicación práctica el instrumento resultó fácil de administrar y corregir, además ofrece un análisis adecuado de las habilidades investigativas como objeto de estudio. Desde el punto de vista metodológico es una ficha de observación bien construido y con una buena fundamentación teórico-práctica desde el aspecto de habilidades, razones que señalan la pertinencia de su utilización práctica.

Desarrollar las habilidades investigativas de los estudiantes universitarios a partir de la reorientación de la evaluación hacia un producto investigativo, constituye un proceso de innovación a las formas tradicionales de enseñanza-aprendizaje transformándolas a un proceso de enseñanza-aprendizaje-investigación.

Referencias

- Lipman, M. (1997). *Pensamiento complejo y educación*. Madrid: La Torre.
- López, L. (2001). *El desarrollo de las habilidades de investigación en la formación inicial del profesorado de química*. Recuperado el 15 de julio de 2011 de www.eumed.net/tesis/2010/llb
- Marroquín, R., y Campos, J. (2007). *Pedagogía de la investigación científica. Tesis de Postgrado 1972-2007. Una experiencia innovadora en la Escuela de Postgrado de la UNE*. Lima: San Marcos.

6

CONSTRUCCIÓN DE UNA ESCALA DE ACTITUDES PARA EL CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE

Hilda Alina García Poma

Resumen

En el presente trabajo se describe el proceso de construcción de una escala para medir la actitud para el cuidado del medio ambiente. Para llevar a cabo su diseño y elaboración se precisó de un modelo de análisis de actitudes y de un instrumento de medida de las mismas, capaces de guiar su dinamicidad práctica. La Teoría del Desarrollo sostenible de Bruntland (1970) y la escala sumativa (Likert).

Palabras clave: Actitudes, medio ambiente.

Abstract

In the present work the construction process of a scale is described to measure the attitude to protect the environment. In order to carry out its design and elaboration we need on the one hand a model of analysis of the attitudes and an instrument of measurement of the same ones capable of guiding its practical dynamics. The Theory of sustainable desarrollo Bruntland (1970) and the summative scales (Likert)

Keywords: Attitudes, environment.

1. Introducción

La escala para medir la actitud para el cuidado del medio ambiente forma parte de una investigación que busca desarrollar actitud positiva de la población estudiantil frente al cuidado del medio ambiente. Dicha escala esta en base a la teoría del desarrollo sostenible. Al inicio se pensó proponer algo práctico pero nos vimos en la necesidad de diagnosticar primero las actitudes para luego proponer otras acciones. Al mismo tiempo, dada la importancia que las actitudes a favor del cuidado del medio ambiente es una tarea urgente que se debe realizar para asegurar la vida en nuestro planeta (Agenda 21 2000, Capítulo 36), esta escala sirve para diagnosticar las actitudes y los cambios de actitudes sufridos por el participante, y comprobar hasta qué punto mejora su actitud.

Para llevar a cabo su diseño y elaboración se utilizó como modelo teórico de análisis de las actitudes la *Teoría del desarrollo sostenible* (1970), y como modelo de instrumento de medida actitudinal la escala sumativa (Likert).

Esta escala fue validada mediante un estudio piloto realizado a una muestra de 50 estudiantes del nivel secundario, de centros escolares de la provincia de Huancayo (Perú). Se aplicó de forma exitosa con el grupo de estudiantes participantes en la investigación.

2. Metodología de trabajo

La escala de actitudes consiste en proporcionar un cuestionario con una lista de proposiciones y solicitar que los encuestados respondan, de acuerdo a sus criterios. Permitiendo inferir las actitudes a partir de las respuestas que los sujetos dan ante una serie de proposiciones. En el caso particular de las escalas de actitudes tipo Likert, el sujeto debe valorar su grado de acuerdo o desacuerdo ante un conjunto de declaraciones en forma de enunciado, que reflejan sus opiniones –actitudes verbalizadas– sobre el tema objeto de la medida, entre cinco grados, representados con las letras A, B, C, D y E. Este modelo de medición de actitudes es el más sencillo de todos, pero no por ello el menos fiable. Realmente, es el más utilizado en la medición de actitudes en educación. La pauta metodológica que se ha seguido a lo largo del proceso de construcción de la escala responde, en gran parte, a la propuesta realizada por Yarlequé (2004), y que se resume en dos pasos básicos:

1. Enumerar características o manifestaciones relacionadas con la actitud.
2. Asignar niveles de importancia relativa a las diversas características analizadas, con la pretensión de redactar mayor cantidad de ítems relacionados con aquellas características que resulten más importantes.

En la elaboración definitiva de la escala de actitudes se tomaron en cuenta los siguientes criterios y pasos de aplicación general al diseño y confección de escalas actitudinales (Morales, 1984; Rodríguez, 1989; Arce, 1994; Bolívar, 1995):

- **Conceptualización.** Enmarcar y tematizar adecuadamente el campo que se va a estudiar, con la finalidad de cubrir con los ítems las principales dimensiones del constructo que se quiere medir.
- **Redacción de ítems.** De forma general, tener en cuenta en la construcción de una escala, tres condiciones mínimas:

- Los ítems deben cubrir una amplia muestra del universo de contenido al que se refiere el constructo de la escala.
 - La expresión de los ítems debe ser simple. El contenido debe ser relevante para lo que se pretende evaluar; accesible y claro para todo el mundo.
 - Los ítems han de analizarse y estar diseñados de modo que no inviten a respuestas sesgadas en las que se conteste más de acuerdo con la opinión de la mayoría que con criterios propios.
- **Criterios de carácter psicométrico.** Con ellos se garantiza la unidimensionalidad en la medida, lo que permite obtener valores constantes de los fenómenos estudiados (representatividad de la muestra, cálculos de fiabilidad y validez, etc.), y realizar análisis e interpretaciones cuantitativas de los resultados.
 - **Validación del contenido.** Se realizó con la elaboración de la matriz de la escala, que incluye variable, sub- variable, indicador e ítems.

3. Proceso de elaboración

Los pasos seguidos para la elaboración de la escala de actitudes para el cuidado del medio ambiente fueron los siguientes:

- a. **Identificación de los componentes de toda actitud.** Después de la revisión bibliográfica se determinó cómo deben ser redactados los ítems para medir cada componente de la actitud.
- b. **Categorización de los ítems para cada componente.** Se realizó un listado de proposiciones que recogían los diferentes rasgos de una actitud favorable al cuidado del ambiente, identificados por la muestra consultada. Como resultado de este proceso surgieron 100 ítems. Posteriormente, se realizó la validez y confiabilidad quedando solo 65 ítems. En la tabla 1, se muestra la matriz para elaborar la escala y luego la escala con los 100 ítems.

MATRIZ PARA ELABORAR EL INSTRUMENTO				
VARIABLE	SUB VARIABLES	SUB DIMENSIONES	INDICADOR	ITEMS
ACTITUDES	COGNITIVO (CONOCIMIENTO)	• CREENCIAS • OPINIONES • INFORMACIÓN SIGNO Y DIRECCIÓN (ACEPTA O RECHAZO)	• Elige la alternativa donde manifiesta opinión sobre la teoría del desarrollo sostenible. • Marca con un X la proposición que expresa la información actualizada del uso sostenible del agua. • Elige la alternativa adecuada sobre los contaminantes del agua.	1. Pienso que el cuidado del medio ambiente es tarea de todos. 2. Estoy de acuerdo cuando los profesionales manifiestan que se debe cuidar el ambiente en que vivimos, no solo para hoy, sino también para las futuras generaciones. 3. Cada vez que utilizamos un recurso natural, debemos pensar ¿qué dejaremos a nuestras futuras generaciones? 4. La naturaleza es sabia, a pesar que la contaminemos, ella sola se limpia. 5. Pienso que el desarrollo de un país se centra en la interrelación del ambiente, la economía y la sociedad. 6. El regar los cultivos alimenticios con agua residuales es una buena alternativa a la falta de este recurso. 7. Las aguas residuales de las ciudades se deben tratar, para usarla en la agricultura. 8. El agua dulce de nuestro planeta, esta disminuyendo cada vez más, por el mal uso que se le da. 9. Los microorganismos que se encuentran en el agua contaminada, no producen ningún efecto a la salud. 10. Los relaves mineros, son los tóxicos más peligros del agua. 11. El exceso de residuos sólidos en las fuentes de agua, mata progresivamente la biodiversidad de este ecosistema. 12. El derrame del petróleo en los mares y/o otras fuentes hídricas son letales para la fauna que habita ese ecosistema. 13. Estoy de acuerdo en cuidar el agua haciendo cosas prácticas como: cerrar la ducha cuando me enjabono, usar un vaso con agua, para lavarse los dientes.

		• Refiere que está de acuerdo con la participación de acciones de cuidado de los recursos hídricos de su entorno. • Marca la alternativa que describe información actualizada sobre el uso sostenible del Suelo. • Selecciona la alternativa que manifiesta participación de actividades de reúso y reciclaje de los residuos sólidos. • Elige la alternativa donde se describe los contaminantes que afectan al suelo. • Marca la alternativa que describe el cuidado sostenible del aire.	14. Estoy de acuerdo realizar campañas de limpieza de los recursos hídricos de mi localidad. 15. Mi familia y yo utilizamos el agua de los ríos para lavar la ropa. 16. Estoy de acuerdo que los agricultores de mi comunidad utilicen abonos químicos, para que los productos sean más nutritivos y de mejor calidad. 17. El uso de bioabonos es favorable para conservar los suelos. 18. La tala de árboles genera ingresos económicos a muchos de los pobladores y no perjudica el medio ambiente. 19. La reforestación es necesaria para preservar los suelos. 20. Los botaderos de basura son focos infecciosos para la comunidad. 21. La desertificación es la más grave consecuencia de la contaminación del suelo. 22. Pienso que si se reusa y recicla los residuos sólidos, se evitaría la contaminación del suelo. 23. Los residuos sólidos inorgánicos son los más perjudiciales para el suelo. 24. Los residuos sólidos expuestos al sol producen lixiviados, los cuales deterioran la productividad de los suelos. 25. Los relaves mineros, son depositados en el suelo, estos producen acidificación de este recurso. 26. El crecimiento del parque automotor en nuestra ciudad, no perjudica para nada la calidad del aire. 27. El crecimiento industrial, sin cuidar el ambiente esta acelerando el deterioro de la calidad del aire. 28. Estoy de acuerdo con la práctica del corta monte en nuestra localidad, porque es parte de conservar nuestras costumbres y tradiciones.
--	--	---	--

			29. La quema de combustibles fósiles (petróleo, carbón y otros) vierten gases tóxicos al aire. 30. Los contaminantes del aire producen enfermedades respiratorias leves y crónicas en los humanos. 31. La destrucción de la capa de ozono, se debe principalmente al exceso de los CFC presentes en la atmósfera. 32. El monóxido de carbono (CO) es más tóxico que el dióxido de carbono (CO₂), porque en concentraciones altas produce la muerte. 33. Las lluvias ácidas son producto de la combinación de los óxidos de nitrógeno y azufre con el agua. 34. Pienso que la quema de residuos sólidos, contamina más el aire. 35. Reforestar un área alivia en algo la contaminación ambiental de nuestro planeta.	La quema de combustibles fósiles (petróleo, carbón y otros) vierten gases tóxicos al aire. Los contaminantes del aire producen enfermedades respiratorias leves y crónicas en los humanos. La destrucción de la capa de ozono, se debe principalmente al exceso de los CFC presentes en la atmósfera. El monóxido de carbono (CO) es más tóxico que el dióxido de carbono (CO₂), porque en concentraciones altas produce la muerte. Las lluvias ácidas son producto de la combinación de los óxidos de nitrógeno y azufre con el agua. Pienso que la quema de residuos sólidos, contamina más el aire. Reforestar un área alivia en algo la contaminación ambiental de nuestro planeta.
		• Marca la alternativa donde mencionan los contaminantes que afectan al aire. • Marca la alternativa que propone acciones de cuidado del aire.	• Manifiesta aceptación frente a eventos relacionados al cuidado del agua, marcando la alternativa más adecuada. • Manifiesta aceptación frente a eventos relacionados al cuidado del suelo, eligiendo la alternativa más coherente.	1. Me agrada cuando las personas cierran el caño para enjabonar sus manos. 2. Me entristece ver que utilizan el agua potable para lavar los carros. 3. Me gustaría participar en campañas de limpieza de los recursos hídricos de nuestra zona. 4. Me entristece saber que los principales productos alimenticios están siendo regados con agua residuales. 5. Me molesta ver a la gente tirando en cualquier lugar sus residuos sólidos. 6. Estoy feliz cuando en mi colegio utilizamos adecuadamente los contenedores de basura. 7. Me siento bien con la existencia de mercados donde venden productos agrícolas con abobos naturales.
		APECTIVO AFECTIVO (INTERESES)	• GUSTO • DISGUSTO • ACEPTACIÓN • RECHAZO • A FAVOR – EN CONTRA INTENSIDAD (GRADO DE ACERCAMIENTO O ALEJAMIENTO)	

			• Marca la alternativa donde manifiesta la clasificación de los residuos sólidos. • Manifiesta aceptación frente a eventos relacionados al cuidado del aire, eligiendo la alternativa que menciona dicha idea.	8. Me agrada saber que varias ONGs están organizando campañas de reforestación en nuestra localidad. 9. Estoy contenta cuando las personas reciclan y rehúsan algunos residuos sólidos. 10. Me alegra saber que las personas utilizan una bolsa de tela para el pan. 11. Me molesta que en las tiendas comerciales regalen bolsas de plástico para todo tipo de producto sin importar el tamaño. 12. Me desagrada saber que los jóvenes utilizan aerosoles para pintar las paredes de las calles. 13. Me siento incómoda cuando los huelguistas queman llantas, para dar a conocer sus desacuerdos con los políticos de turno. 14. Me entristece saber que por costumbre se queme la basura en junio, octubre y fin de año. 15. Me angustia saber que las empresas mineras y otro tipo de industrias no inviertan en el tratamiento adecuado de los gases tóxicos que emiten por cuestiones económicas.
	• ACTUAR A FAVOR O EN CONTRA CONSISTENCIA		• Elige la alternativa que refiere actuar a favor de un evento relacionado al cuidado del agua. • Elige la alternativa que refiere actuar a favor de un evento relacionado al cuidado del aire.	1. Cuando el grifo de agua se malogra, se debería cambiar inmediatamente para evitar la pérdida de este recurso. 2. Se debería multar a las personas que lavan sus prendas de vestir en las pocas fuentes de agua de nuestra localidad. 3. No se debería botar residuos a las diferentes fuentes de agua de nuestro Valle. 4. Si me invitan a participar de una campaña de limpieza del Huaytapallana, definitivamente yo iría. 5. Todos deberíamos plantar un árbol, para oxigenar nuestro ambiente. 6. No se debería quemar residuos sólidos solo por tradición.
	REACTIVO (CONDUCTA)			

				7. Deberíamos utilizar bicicleta una vez por semana como medio de transporte. 8. Todos deberíamos utilizar bloqueador solar para evitar las consecuencias graves de los rayos solares a nuestra salud. 9. Todos deberíamos fomentar el planta monte en vez del corta monte. 10. Las personas que botan residuos en las calles deben limpiar toda la manzana. 11. No se debería botar residuos sólidos a las diferentes áreas verdes de nuestro Valle. 12. Todos tendríamos que seleccionar nuestros residuos domiciliarios para promover el reúso y el reciclaje. 13. No deberíamos consumir bebidas en botellas de plástico, sino en botellas retornables. 14. No se debería recibir bolsas plásticas cuando los productos podemos llevarlos en la cartera y/o bolsillo. 15. Se debería permitir en las diversas instituciones el uso de ambas carillas de las hojas bond para los diversos trabajos y/o documentos formales.
			• Elige la alternativa que refiere actuar a favor de un evento relacionado al cuidado del suelo.	

ESCALA DE ACTITUDES PARA EL CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE

Ciudad en que vive: Departamento _____ Ciudad _____

Zona en que ha vivido los últimos dos años: Rural () Urbana ()

Edad: _____ Sexo: _____ Grado de instrucción: _____

Centro de estudios: _____

INFORMACIÓN: La encuesta que se presenta se hace con fines de estudio, por ello es anónima. La hoja contiene una serie de afirmaciones las mismas que deberá leer atentamente y contestar de acuerdo a las instrucciones respectivas.

INSTRUCCIONES: Lea atentamente cada proposición y marca con una X en el recuadro correspondiente: **A** si está totalmente de acuerdo con ella, **B** si está de acuerdo, **C** si no está de acuerdo ni en desacuerdo, **D** si está en desacuerdo y **E** si está totalmente en desacuerdo. No debe dejar de contestar ningún ítem. Aquí no hay respuestas correctas e incorrectas; todas sus respuestas son válidas.

N°	ITEMS	ESCALA DE EVALUACIÓN				
		A	B	C	D	E
1 C	Pienso que el cuidado del medio ambiente es tarea de todos.					
2C	Estoy de acuerdo, en que debemos de cuidar la naturaleza, porque es fuente de riqueza.					
3C	Estoy de acuerdo cuando los profesionales manifiestan que se debe cuidar el ambiente en que vivimos, no solo para hoy, sino también para las futuras generaciones.					
4C	Cada vez que utilizamos un recurso natural, debemos pensar ¿qué dejaremos a nuestras futuras generaciones?					
5C	Pienso que el desarrollo de un país se centra en la interrelación del ambiente, la economía y la sociedad.					
6C	Mi opinión es que debemos de cuidar a la naturaleza como a nosotros mismos.					
7C	Todo lo que le hacemos a la naturaleza nos hacemos a nosotros mismos.					
8C	Pienso que para usar los recursos de la naturaleza, debemos realizar un pagapu a la mamapacha.					
9C	La naturaleza es sabia, a pesar que la contaminemos, ella sola se limpia.					
10C	Yo creo que la problemática ambiental en nuestro planeta, es solo pasajera, pronto esto se revertirá.					
11C	No es cierto que el agua se agotará, porque el 75% de nuestro planeta es agua.					
12C	El regar los cultivos alimenticios con agua residuales es una buena alternativa a la falta de este recurso.					
13C	Las lluvias ácidas son producto de la combinación de los óxidos de nitrógeno y azufre con el agua.					
14C	El agua es fuente de vida procuremos no contaminarla.					

15C	Los microorganismos que se encuentran en el agua contaminada, no producen ningún efecto a la salud.						
16C	Las EDA (enfermedades diarreicas agudas) solo afectan a los niños menores de 6 años.						
17C	Estoy en desacuerdo que todos los desagües de la ciudad se viertan en los ríos.						
18C	Las aguas residuales de las ciudades se deben tratar, para usarla en la agricultura.						
19C	Tomar 08 vasos de agua al día es beneficioso para la salud.						
20C	El agua dulce de nuestro planeta, está disminuyendo cada vez más.						
21C	Los relaves mineros, son los tóxicos más peligros del agua.						
22C	El exceso de residuos sólidos en las fuentes de agua, mata progresivamente la biodiversidad de este ecosistema.						
23C	Estoy de acuerdo, de cerrar la ducha cuando me enjabono.						
24C	Es antihigiénico usar un vaso con agua, para lavarse los dientes.						
25C	Mi familia y yo utilizamos el agua de los ríos para lavar la ropa.						
26C	El derrame del petróleo en los mares y/o otras fuentes hídricas son letales para la fauna que habita en ese ecosistema.						
27C	Estoy de acuerdo que los agricultores de mi comunidad utilicen abonos químicos, para que los productos sean más nutritivos y de mejor calidad.						
28C	El uso de bio abonos es favorable para conservar los suelos.						
29C	La tala de árboles genera ingresos económicos a muchos de los pobladores y no perjudica el medio ambiente.						
30C	El deslizamiento del suelo, es por la falta de vegetación, especialmente en las épocas de lluvia.						
31C	La reforestación es necesaria para preservar los suelos.						
32C	Los monocultivos son beneficiosos para cuidar la calidad de los suelos.						
33C	La práctica de la rotación de cultivos, beneficia al cuidado de los suelos.						
34C	Los residuos sólidos inorgánicos son los más perjudiciales para el suelo, por el tiempo de descomposición.						
35C	Es una buena práctica de la municipalidad el uso de los rellenos sanitarios, frente a la problemática de la basura.						
36C	Los botaderos de basura son focos infecciosos para la comunidad.						
37C	Pienso que si se trata los residuos sólidos, se evitaría la contaminación del suelo.						
38C	La deforestación ocasiona cambios climáticos en nuestra zona.						
39C	Un ambiente con plantas, es una ambiente fresco.						
40C	Las pilas ya gastadas deben ser depositadas en los contenedores, juntamente con los otros tipos de residuos.						
41C	Los residuos sólidos expuestos al sol producen lixiviados, los cuales deterioran la productividad de los suelos.						
42C	Los relaves mineros, son depositados en el suelo, estos producen la acidificación del este recurso.						
43C	La desertificación es la más grave consecuencia de la contaminación del suelo.						
44C	El gas más abundante del aire es el oxígeno.						
45C	El contaminante más peligroso de la capa de ozono son los CFC.						

46C	La quema de combustibles fósiles (petróleo, carbón y otros) vierten gases tóxicos al aire.						
47C	El crecimiento del parque automotor en nuestra ciudad, no perjudica para nada la calidad del aire.						
48C	El exceso de CO ₂ en la estratósfera produce el calentamiento global.						
49C	El crecimiento industrial está acelerando el deterioro de la calidad del aire.						
50C	Los contaminantes del aire producen enfermedades respiratorias leves y crónicas en los seres vivos.						
51C	Pienso que la quema de residuos sólidos, contamina más el aire.						
52C	La destrucción de la capa de ozono, se debe principalmente al exceso del gas invernadero y de los CFC presentes en la atmósfera.						
53C	Los cambios de climas que se está ocasionando en todo nuestro planeta es debido al crecimiento de la contaminación ambiental.						
54C	El monóxido de carbono es más tóxico que el dióxido de carbono, porque en concentraciones altas produce la muerte.						
55C	Pienso que si los pobladores cortan un árbol deben plantar cinco.						
56C	Reforestar un área alivia en algo la contaminación ambiental de nuestro planeta.						
57C	El uso de plantas para descontaminar el ambiente, es una buena alternativa.						
58C	El plomo en la sangre de las personas, producen efectos graves a la salud.						
59C	Estoy de acuerdo con la práctica del cortamonte en nuestra localidad, porque es parte de conservar nuestras costumbres y tradiciones.						
60C	El transporte aéreo, también contamina el medio ambiente porque utiliza como combustible los hidrocarburos.						
61A	Me agrada cuando las personas cierran el caño para enjabonar sus manos.						
62A	Me entristece ver que utilizan el agua potable para lavar los carros.						
63A	Me alegra conocer que existen instituciones que organizan charlas relacionadas al cuidado del medio ambiente.						
64A	Me gustaría participar en campañas de limpieza de los recursos hídricos de nuestra zona.						
65A	Me entristece saber que los principales productos alimenticios están siendo regados con agua residuales.						
66A	Me molesta ver a la gente tirando en cualquier lugar sus residuos sólidos.						
67A	Estoy feliz cuando en el colegio se utiliza adecuadamente los contenedores de basura.						
68A	Me siento bien con la existencia de mercados donde venden productos agrícolas con abobos naturales.						
69A	Me agrada saber que varias ONGs están organizando campañas de reforestación en nuestra localidad.						
70A	Estoy contenta cuando las personas reciclan y rehúsan algunos residuos sólidos.						
71A	Me desagrada saber que los jóvenes utilizan aerosoles para pintar las paredes de las calles.						
72A	Me siento incómoda cuando los huelguistas queman llantas, para dar a conocer sus desacuerdos con los políticos de turno.						

73A	Me entristece saber que por costumbre se queme la basura en junio, octubre y fin de año.						
74A	Me desagrada saber que los artefactos viejos los depositen en lugares no adecuados, produciendo más contaminación.						
75A	Me angustia saber que las empresas mineras no inviertan en el tratamiento adecuado de los gases tóxicos que emiten.						
76A	Me gustaría que toda institución educativa se preocupe por promover actividades relacionadas al cuidado del medio ambiente.						
77A	Estoy feliz cuando las personas evitan usar irracionalmente nuestros recursos.						
78A	Me alegra saber que las personas utilizan una bolsa de tela para el pan.						
79A	Me molesta que en las tiendas comerciales regalen bolsas de plástico para todo tipo de producto sin importar el tamaño.						
80A	Me alegra saber que en mi institución reutilicen el papel.						
81R	Todos deberíamos plantar un árbol, para oxigenar nuestro ambiente.						
82R	Si me invitan a participar de una campaña de limpieza del Huaytapalla, definitivamente yo iría.						
83R	Es tonto pensar en el cuidado del ambiente en un país como el nuestro.						
84R	Las personas que botan residuos en las calles deben limpiar toda la manzana.						
85R	Debemos reciclar y rehusar nuestros residuos domiciliarios.						
86R	Cada vez que cortan un árbol, deberían obligarles a plantar 5.						
87R	Debemos actuar con responsabilidad frente al cuidado de nuestro ambiente.						
88R	No se debería botar residuos a las diferentes fuentes de agua de nuestro Valle.						
89R	Cuando el grifo de agua se malogra, se debería cambiar inmediatamente para evitar la pérdida de este recurso.						
90R	No se debería botar residuos sólidos al wáter del baño.						
91R	Se debería multar a las personas que lavan sus prendas de vestir en las pocas fuentes de agua de nuestra localidad.						
92R	Todos tendríamos que seleccionar nuestros residuos domiciliarios para promover el reciclaje.						
93R	No deberíamos consumir bebidas en botellas de plástico, sino en botellas retornables.						
94R	No se debería recibir bolsas plásticas cuando los productos podemos llevarlos en la cartera y/o bolsillo.						
95R	Deberíamos utilizar bicicleta una vez por semana como medio de transporte.						
96R	Todos deberíamos utilizar bloqueador solar para evitar las consecuencias graves de los rayos solares a nuestra salud.						
97R	No se debería quemar residuos sólidos solo por tradición.						
98R	Todos deberíamos fomentar el plantamonte en vez del cortamonte.						
99R	Se debería permitir en las diversas instituciones el uso de ambas carillas de las hojas bond para los diversos trabajos y /o documentos formales.						
100R	No se debería permitir la práctica de la caza furtiva en nuestros ecosistemas.						

4. Análisis del resultado

a. Validez criterial

Se realizó la validez a nivel estadístico ítems – test usando la r de Pearson. Los ítems donde los puntajes diferían significativamente fueron eliminados por no tener una correlación significativa. La escala de actitudes que inicialmente tenía 100 ítems se quedó con 65 ítems. Siendo el coeficiente de validez del instrumento **0.4919**. Sabiendo que la validez se realizó con 50 estudiantes del nivel secundario de ambos sexos y se trabajó con el nivel de significación **0,05** teniendo como r de tabla **0,273**.

b. Prueba de confiabilidad

El nivel de confiabilidad del instrumento se estableció **por el sistema test – retest**, trabajando con un grupo de 50 estudiantes, a las que se aplicó la escala de actitudes dos veces, con un intervalo de 11 días entre la primera aplicación y la segunda aplicación. El coeficiente general de correlación final es de **0.997904276**, por lo tanto el instrumento es altamente confiable.

PRUEBAS	NIVEL DE CONFIABILIDAD	R DE TABLA	COEFICIENTE DE CORRELACIÓN	COEFICIENTE GENERAL DE CORRELACIÓN
PRIMERA	0,05	0,273	0.4919	0.997904276
SEGUNDA	0,05	0,273	0.4911	

5. Elaboración definitiva del cuestionario

Después de realizar la validez criterial y la confiabilidad respecta la escala de actitudes para medir el cuidado del medio ambiente es la siguiente:

ESCALA DE ACTITUDES PARA EL CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE

Ciudad en que vive: Departamento _____ Ciudad _____

Zona en que ha vivido los últimos dos años: Rural () Urbana ()

Edad: _____ Sexo: _____ Grado de instrucción: _____

Centro de estudios: _____

INFORMACIÓN: La encuesta que se presenta se hace con fines de estudio, por ello es anónima. La hoja contiene una serie de afirmaciones las mismas que deberá leer atentamente y contestar de acuerdo a las instrucciones respectivas.

INSTRUCCIONES: Lea atentamente cada proposición y marca con una X en el recuadro correspondiente: **A** si está totalmente de acuerdo con ella, **B** si está de acuerdo, **C** si no está de acuerdo ni en desacuerdo, **D** si está en desacuerdo y **E** si está totalmente en desacuerdo. No debe dejar de contestar ningún ítem. Aquí no hay respuestas correctas e incorrectas; todas sus respuestas son válidas.

N°	ITEMS	ESCALA DE EVALUACIÓN				
		A	B	C	D	E
1C	Pienso que el cuidado del medio ambiente es tarea de todos.					
2C	Estoy de acuerdo cuando los profesionales manifiestan que se debe cuidar el ambiente en que vivimos, no solo para hoy, sino también para las futuras generaciones.					
3C	Cada vez que utilizamos un recurso natural, debemos pensar ¿qué dejaremos a nuestras futuras generaciones?					
4C	La naturaleza es sabia, a pesar que la contaminemos, ella sola se limpia.					
5C	Pienso que el desarrollo de un país se centra en la interrelación del ambiente, la economía y la sociedad.					
6C	El regar los cultivos alimenticios con agua residuales es una buena alternativa a la falta de este recurso.					
7C	Las aguas residuales de las ciudades se deben tratar, para usarla en la agricultura.					
8C	El agua dulce de nuestro planeta, está disminuyendo cada vez más, por el mal uso que se le da.					
9C	Los microorganismos que se encuentran en el agua contaminada, no producen ningún efecto a la salud.					
10C	Los relaves mineros, son los tóxicos más peligros del agua.					
11C	El exceso de residuos sólidos en las fuentes de agua, mata progresivamente la biodiversidad de este ecosistema.					
12C	El derrame del petróleo en los mares y/o otras fuentes hídricas son letales para la fauna que habita ese ecosistema.					
13C	Estoy de acuerdo en cuidar el agua haciendo cosas prácticas como: cerrar la ducha cuando me enjabono, usar un vaso con agua, para lavarse los dientes.					
14C	Estoy de acuerdo realizar campañas de limpieza de los recursos hídricos de mi localidad.					
15C	Mi familia y yo utilizamos el agua de los ríos para lavar la ropa.					
16C	Estoy de acuerdo que los agricultores de mi comunidad utilicen abonos químicos, para que los productos sean más nutritivos y de mejor calidad.					
17C	El uso de bio abonos es favorable para conservar los suelos.					
18C	La tala de árboles genera ingresos económicos a muchos de los pobladores y no perjudica el medio ambiente.					
19C	La reforestación es necesaria para preservar los suelos.					
20C	Los botaderos de basura son focos infecciosos para la comunidad.					
21C	La desertificación es la más grave consecuencia de la contaminación del suelo.					
22C	Pienso que si se reusa y recicla los residuos sólidos, se evitaría la contaminación del suelo.					
23C	Los residuos sólidos inorgánicos son los más perjudiciales para el suelo.					
24C	Los residuos sólidos expuestos al sol producen lixiviados, los cuales deterioran la productividad de los suelos.					
25C	Los relaves mineros, son depositados en el suelo, estos producen acidificación de este recurso.					
26C	El crecimiento del parque automotor en nuestra ciudad, no perjudica					

	para nada la calidad del aire.					
27C	El crecimiento industrial, sin cuidar el ambiente está acelerando el deterioro de la calidad del aire.					
28C	Estoy de acuerdo con la práctica del corta monte en nuestra localidad, porque es parte de conservar nuestras costumbres y tradiciones.					
29C	La quema de combustibles fósiles (petróleo, carbón y otros) vierten gases tóxicos al aire.					
30C	Los contaminantes del aire producen enfermedades respiratorias leves y crónicas en los humanos.					
31C	La destrucción de la capa de ozono, se debe principalmente al exceso de los CFC presentes en la atmósfera.					
32C	El monóxido de carbono (CO) es más tóxico que el dióxido de carbono (CO ₂), porque en concentraciones altas produce la muerte.					
33C	Las lluvias ácidas son producto de la combinación de los óxidos de nitrógeno y azufre con el agua.					
34C	Pienso que la quema de residuos sólidos, contamina más el aire.					
35C	Reforestar un área alivia en algo la contaminación ambiental de nuestro planeta.					
36A	Me agrada cuando las personas cierran el caño para enjabonar sus manos.					
37A	Me entristece ver que utilizan el agua potable para lavar los carros.					
38A	Me gustaría participar en campañas de limpieza de los recursos hídricos de nuestra zona.					
39A	Me entristece saber que los principales productos alimenticios están siendo regados con agua residuales.					
40A	Me molesta ver a la gente tirando en cualquier lugar sus residuos sólidos.					
41A	Estoy feliz cuando en mi colegio utilizamos adecuadamente los contenedores de basura.					
42A	Me siento bien con la existencia de mercados donde venden productos agrícolas con abobos naturales.					
43A	Me agrada saber que varias ONGs están organizando campañas de reforestación en nuestra localidad.					
44 A	Estoy contenta cuando las personas reciclan y rehúsan algunos residuos sólidos.					
45A	Me alegra saber que las personas utilizan una bolsa de tela para el pan.					
46 A	Me molesta que en las tiendas comerciales regalen bolsas de plástico para todo tipo de producto sin importar el tamaño.					
47 A	Me desagrada saber que los jóvenes utilizan aerosoles para pintar las paredes de las calles.					
48A	Me siento incómoda cuando los huelguistas queman llantas, para dar a conocer sus desacuerdos con los políticos de turno.					
49A	Me entristece saber que por costumbre se queme la basura en junio, octubre y fin de año.					
50A	Me angustia saber que las empresas mineras y otro tipo de industrias no inviertan en el tratamiento adecuado de los gases tóxicos que emiten por cuestiones económicas.					
51R	Cuando el grifo de agua se malogra, se debería cambiar inmediatamente para evitar la pérdida de este recurso.					
52R	Se debería multar a las personas que lavan sus prendas de vestir en las					

	pocas fuentes de agua de nuestra localidad.						
53R	No se debería botar residuos a las diferentes fuentes de agua de nuestro Valle.						
54R	Si me invitan a participar de una campaña de limpieza del Huaytapalla, definitivamente yo iría.						
55R	Todos deberíamos plantar un árbol, para oxigenar nuestro ambiente.						
56R	No se debería quemar residuos sólidos solo por tradición.						
57R	Deberíamos utilizar bicicleta una vez por semana como medio de transporte.						
58R	Todos deberíamos utilizar bloqueador solar para evitar las consecuencias graves de los rayos solares a nuestra salud.						
59R	Todos deberíamos fomentar el planta monte en vez del corta monte.						
60R	Se debería permitir en las diversas instituciones el uso de ambas carillas de las hojas bond para los diversos trabajos y/o documentos formales.						
61R	Las personas que botan residuos en las calles deben limpiar toda la manzana.						
62R	No se debería botar residuos sólidos a las diferentes áreas verdes de nuestro Valle.						
63R	Todos tendríamos que seleccionar nuestros residuos domiciliarios para promover el reúso y el reciclaje.						
64R	No deberíamos consumir bebidas en botellas de plástico, sino en botellas retornables.						
65R	No se debería recibir bolsas plásticas cuando los productos podemos llevarlos en la cartera y/o bolsillo.						

GRACIAS.

6. Discusión

A tenor de los resultados alcanzados en el proceso de validación se puede afirmar que, como instrumento de indagación y medida actitudinal, ofrece un nivel alto de fiabilidad y una consistencia interna adecuada. Estos resultados que aconsejan su idoneidad como herramienta de medida de la actitud para el cuidado del medio ambiente.

Como instrumento de medida actitudinal la escala se utilizó, de forma eficaz, para evaluar la actitud de los estudiantes frente al cuidado del medio ambiente. La aplicación práctica de la escala fue adecuada. Resultó fácil de administrar y corregir; además ofrece un análisis adecuado de las actitudes objeto de estudio. Desde el punto de vista metodológico es un instrumento bien construido y con una buena fundamentación teórico-práctica desde el campo actitudinal. Razones que, como hemos apuntado, señalan la pertinencia de su utilización práctica.

Conocer las actitudes de los estudiantes frente al cuidado del medio ambiente y provoquen un cambio actitudinal adecuado constituyen elementos clave en los procesos de formación y mejora educativa. Instrumentos de trabajo como este pueden ayudar a seguir avanzando en la construcción de una cultura sostenible en las futuras generaciones.

FICHA TÉCNICA DE LA ESCALA DE ACTITUDES PARA EL CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE

I. Datos generales

- 1.1. Autor : Hilda Alina García Poma
 1.2 Procedencia : Huancayo –Post Grado de la UNCP – Facultad de Educación
 1.3 Aplicación : Colectiva, a partir de 12 años en adelante.
 1.4 Propósito : Permite evaluar las actitudes que tiene una persona frente al cuidado del medio ambiente.

II. Descripción de la escala de actitudes

Esta escala ofrece 65 ítems los cuales evalúan las actitudes que tienen las personas frente al cuidado del medio ambiente, considerando las tres dimensiones de las actitudes, 35 ítems sobre el componente cognitivo, 15 ítems del componente afectivo y 15 ítems del componente reactivo. Los ítems son proposiciones relacionadas al uso sostenible del recurso agua, aire y suelo, a las cuales el evaluado debe contestar si está totalmente de acuerdo, de acuerdo, ni en acuerdo ni en desacuerdo, en desacuerdo y totalmente en desacuerdo.

Consta de 65 ítems que se distribuyen en 03 áreas:

ÁREA	ITEMS	CANTIDAD DE ITEMS
COMPONENTE COGNITIVO	(1C-35C)	35
COMPONENTE AFECTIVO	(36 A – 50A)	15
COMPONENTE REACTIVO	(51 R – 65R)	15
TOTAL		65 ITEMS

III. Normas de aplicación

Instrucciones generales

Para su aplicación se debe cumplir los siguientes requisitos:

Preparación cuidadosa del material, es decir saber la cantidad exacta de la muestra a ser aplicada la escala, para evitar contratiempos, el material debe tener letras no menor a 10 en arial, las fotocopias deben estar nítidas. El ambiente donde se aplicará el instrumento debe contar mínimo con una silla y una mesa y/ o carpeta unipersonal, buena iluminación y motivación adecuada de los sujetos.

El evaluador leerá textualmente la, instrucciones de la prueba. Asimismo se cerciorará de que todos los sujetos hayan entendido perfectamente lo que tienen que hacer. De no ser así, se repetirá las instrucciones sin emplear otros ejemplos, solamente los considerados en la prueba.

A medida que los sujetos contestan en la escala de actitudes, se debe comprobar que marquen con X solo una de las letras por proposición.

Instrucciones específicas

Se reparten la escala de actitudes a cada persona, luego se pide que rellenen los datos que señala dicho instrumento; ciudad en que vive, departamento, edad, sexo, grado de instrucción, centro de estudios.

Se leen la información y las instrucciones impresas en la escala de actitudes:

Información: La encuesta que se presenta se hace con fines de estudio, por ello es anónima. La hoja contiene una serie de afirmaciones las mismas que deberá leer atentamente y contestar de acuerdo a las instrucciones respectivas.

Instrucciones: Lea atentamente cada proposición y marca con una X en el recuadro correspondiente: **A** si está totalmente de acuerdo con ella, **B** si está de acuerdo, **C** si no está de acuerdo ni en desacuerdo, **D** si está en desacuerdo y **E** si está totalmente en desacuerdo. No debe dejar de contestar ningún ítem. Aquí no hay respuestas correctas e incorrectas; todas sus respuestas son válidas.

Se inicia la prueba y se le da 35 minutos para que puedan resolver la escala. Se les pide que utilicen lapicero y no lápiz.

Posteriormente acabado el tiempo de aplicación se procede a recoger el instrumento de manera personal para verificar que todos los ítems estén marcados con un aspa.

IV. Normas de corrección y puntuación

Antes de corregir, se revisa que las pruebas estén contestadas en su totalidad, de ser así se separa las pruebas que pudieran tener algún error (doble respuesta en un solo ítems, dejan en blanco, no se nota el marcado). Se procede a corregir solo las pruebas que están completas y sin error.

Para facilitar la corrección se utiliza un archivo en Excel, para poder ingresar los datos obtenidos de acuerdo a la siguiente escala de calificación:

- 5 puntos : Cuando el aspa figura en la letra A, significa totalmente de acuerdo.
- 4 puntos : Cuando el aspa figura en la letra B, significa de acuerdo.
- 3 puntos : Cuando el aspa figura en la letra C, significa ni de acuerdo, ni en desacuerdo
- 2 puntos : Cuando el aspa figura en la letra D, significa desacuerdo
- 1 punto : Cuando el aspa figura en la letra E, significa totalmente en desacuerdo.

Una vez que todos los puntajes estén anotados se procede a realizar la suma total y las sumas parciales teniendo en cuenta las 03 áreas de las actitudes. Las puntuaciones máximas posibles por cada área son:

COMPONENTE COGNITIVO	175	puntos
COMPONENTE AFECTIVO	75	puntos
COMPONENTE REACTIVO	75	puntos
TOTAL	325	puntos

V. Normas de interpretación

Después de haber obtenido los puntajes totales y parciales de la escala de actitudes se interpreta teniendo en cuenta los siguientes intervalos:

- Mucha aceptación (251 a 325), significa que tiene actitudes favorables frente al cuidado del medio ambiente y aplica en su vida cotidiana.
- Aceptación, (201 a 250) refleja que la persona presenta actitudes favorables al cuidado del medio ambiente pero no los pone en práctica.
- Neutralidad (151- 200), indica que la persona no toma en cuenta estos aspectos en su vida cotidiana, le da igual si existen o no.
- Rechazo (112 - 150), manifiesta que la persona tiene actitudes negativas frente al cuidado del medio ambiente.
- Mucho rechazo (0 - 111), refleja que la persona tienen actitudes totalmente negativas frente al cuidado del medio

Se refiere a las actitudes que socialmente son aceptadas, bajo el enfoque del desarrollo sostenible respecto al cuidado del medio ambiente. Cuando los puntajes sean altos, mayor es la aceptación de las actitudes frente al cuidado del medio ambiente, y cuando los puntajes son menores significa que los individuos tienen poca o nula aceptación frente al cuidado del medio ambiente bajo la filosofía del desarrollo sostenible.

- COMPONENTE COGNITIVO, mide el nivel de información, opiniones y creencias frente al cuidado del medio ambiente.
- COMPONENTE AFECTIVO, evalúa la aceptación o el rechazo frente a eventos relacionados con el cuidado del medio ambiente.
- COMPONENTE REACTIVO, indica el actuar a favor o en contra del cuidado del medio ambiente.

VI. Validez

En la construcción y validación de la prueba se trabajó con 50 estudiantes del nivel secundario, luego de calificar las pruebas se separaron por ítems, utilizando la validez estadística ítems- test, usando la prueba r de Pearson. Los ítems en que los puntajes no diferían significativamente, fueron eliminados por no tener una correlación significativa. De los 100 ítems que tenía la prueba fueron eliminados 35, de esta manera se obtuvo una escala válida., constituida por 65 ítems. Siendo el coeficiente de validez del instrumento **0.4919**.

VII. Confiabilidad

El nivel de confiabilidad del instrumento se estableció **por el sistema test – retest**, trabajando con un grupo de 50 estudiantes, a las que se aplicó la escala de actitudes dos veces, con un intervalo de 11 días entre la primera aplicación y la segunda aplicación. El coeficiente general de correlación final es de **0.997904276**, por lo tanto el instrumento es altamente confiable.

Bibliografía

- Baltazar Y Cristobal (2007), Educación Ambiental para los niveles de secundaria, primaria e inicial, Huancayo.
- Buss H. (1989) Psicología General, México, Ediciones Ciencias y técnica.
- Carranza J. (2000), Medio Ambiente; Problemas y soluciones, Huancayo.
- Cerdá J. (1972) Una Psicología de hoy, Barcelona, Edit. Herder, 5ta. Edición.
- Erkerlin Y Otros (1995), Ciencia ambiental y desarrollo sostenible, Editores Internacional Thompson, México.
- Fernandez D. (2002), Educar para la Sostenibilidad Agenda 21, Escolar: Una guía para la Escuela. España.
- Jiménez J. (2000), Desarrollo Sostenible, Madrid, Ediciones Pirámide.
- MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE (1998), Libro blanco, España.
- ONU Agenda 21 (2002), Cumbre para la tierra, USA.
- UNESCO, PNUMA (1996), Desarrollo sostenible. USA.
- Villeneuve J. (1996), Módulo de Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible, UNESCO.
- Yarlequé L. (2004), Actitudes hacia la conservación ambiental en estudiantes de educación secundaria.

7

CONSTRUCCIÓN DE UN CUESTIONARIO - ESCALA ACERCA DEL LIDERAZGO EN LOS DOCENTES DE EDUCACION PRIMARIA EN HUANCAYO

Carmen Rosa Gonzales Cenzano

Resumen

El presente trabajo describe el proceso de construcción de un cuestionario, escala para medir el liderazgo en los profesores de Educación Primaria de Huancayo. Para llevar a cabo su diseño y elaboración se precisó la revisión del marco teórico orientado al Liderazgo de Rango Total propuesto por Bass y Avolio (1994).

Palabra clave: Liderazgo.

Abstract

In the present work the construction process of a scale – questionnaire is described to measure the leadership in the teachers of the basic primary education of Huancayo. In order to carry out its design and elaboration we need the revision of the framework-oriented leadership Total Range proposed by Bass and Avolio (1994).

Keyword: Leadership

1. Introducción

Según Vega y Zabala (2004), en la primera parte del siglo XX, el liderazgo se orientó al cómo y cuándo dar órdenes que obedecieran los subordinados. Los movimientos sociales posteriores que valoraban la igualdad repercutieron en el ámbito organizacional, desarrollando nuevas teorías de liderazgo orientadas a la participación y procesos consultativos de grupos (líder enfocado en la tarea o en la relación, líder participativo o directivo, entre otros). Por otro lado, las aproximaciones han evolucionado desde perspectivas costo-beneficio surgidas desde la economía hacia perspectivas que incorporan la importancia de la motivación y la energización en el intercambio, en la dirección de la percepción y el comportamiento.

El cuestionario que se presenta a continuación para medir liderazgo forma parte de una investigación que busca dar un enfoque actual a la medición del liderazgo pues la teoría se valida en la medida en que sus planteamientos se someten constantemente a crítica o examen siendo necesario cuando cambia el contexto cultural en el cual se aplica. El cuestionario fue validado con una muestra de 30 profesores de educación primaria de instituciones educativas de la ciudad de Huancayo, Perú.

2. Metodología de trabajo y proceso de elaboración

El instrumento de Liderazgo es un tipo de escala de opinión, consiste en preguntas basadas en una escala de valoración diseñada para medir actitudes o reacciones. Los usuarios indican la respuesta de varias opciones que representa su actitud o reacción.

Este listado de preguntas está basado en las creencias de las personas acerca del liderazgo, de lo que sienten hacia él y de lo que estarían dispuestos a hacer. En la elaboración final se tomaron en cuenta los siguientes criterios:

Sarabia (1999) afirma que cuando en una investigación de carácter cuantitativo se plantea la posibilidad de comprobar la viabilidad de un modelo teórico a través del contraste de una serie de hipótesis, el investigador se ve en la necesidad de desarrollar una escala de medición con el propósito de obtener información acerca de las variables o constructos latentes que forman parte del modelo propuesto, y así poder “estimar la naturaleza del concepto de forma fiable y válida”.

Lo fundamental es realizar una amplia revisión bibliográfica que permita identificar y profundizar en todas aquellas características, elementos y dimensiones del concepto bajo estudio. Así, una vez identificados su atributo el investigador, en el tercer paso de la metodología propuesta, procede a generar un conjunto de ítems que constituirán la escala de medición o instrumento de levantamiento de información.

Al culminar las tres etapas anteriores, se obtiene una primera versión de la escala de medición o cuestionario, y seguidamente se le asigna un valor numérico (escalamiento) que represente la medida para cuantificar las características de las variables latentes. Estas variables por lo general presentan características que las hacen más o menos complejas o poco observables, viéndose la conveniencia de considerar en la escala múltiples ítems de manera tal que se pueda conocer con mayor precisión sus atributos. Esta situación puede producir inicialmente un excesivo número de ítems difíciles de ser manejados en forma eficiente durante el proceso

de levantamiento de información, por consiguiente, se hace necesario llevar a cabo un primer procedimiento de depuración de la escala a través de la validez de contenido.

La validez de contenido busca, de acuerdo con lo señalado por Devlin et al. (1993), que la escala de medición o cuestionario cumpla con las siguientes características: a) induzca a un mínimo de respuestas sesgadas; b) sea fácil de entender e interpretar; c) sea fácil de administrar o aplicar en el trabajo de campo; y d) posea capacidad de discriminar. En este sentido, y en términos generales, con la estimación de la validez se busca conocer si lo que se está midiendo es realmente la variable o constructo latente que se pretende medir (Vila et al., 2000; Martínez y Hernández, 2006). Posterior al diseño de la población y muestra, se debe realizar una prueba piloto – sobre un grupo reducido de unidades de análisis que forman parte de la población seleccionada. Para que esta sea efectiva, es necesario anexas al cuestionario para que se realice algunas observaciones, también se hace necesario abordar adicionalmente a la validez de contenido, el análisis de la fiabilidad y validez de constructo.

Proceso de elaboración:

- La identificación de rasgos que caracterizan a un líder mediante la revisión bibliográfica.
- Se estableció las dimensiones y sub dimensiones para posteriormente elaborar indicadores de cada sub dimensión.
- Se formularon los ítems correspondientes.
- Valoración por parte de jueces: Se le proporcionó el listado de ítems a los 3 jueces expertos para que valoraran la construcción de estos ítems considerando un rubro de observación para que expresaran sus puntos de vista y sugerencias.
- Selección de 30 participantes para la aplicación piloto.
- Validación ítem total aplicando la correlación r Pearson mediante el programa SPSS
- Para la confiabilidad se usó la fórmula de Alfa de Cronbach
- Construcción del cuestionario – escala acerca de liderazgo: se tomó en cuenta solo los ítems validos que se hallaron después del procesamiento estadístico de la prueba piloto.

3. Análisis de resultados: fiabilidad y consistencia interna del cuestionario

Para validar el cuestionario de liderazgo se realizó un estudio piloto con una muestra de 32 profesores de educación primaria de instituciones educativas estatales de la ciudad de Huancayo. Los resultados se analizaron mediante el programa estadístico SPSS.

En primer lugar se realizó el análisis de validez ítem – total a 31 ítems, utilizando el coeficiente de correlación de Pearson quedando solo 26 ítems válidos.

Luego se realizó el procesamiento estadístico utilizando la fórmula Alfa de Cronbach resultando 0,75. Por lo tanto como el resultado es mayor a 0,60 el instrumento es confiable.

ITEMS	N	A	S
1. Creo que es bueno que las personas reconozcan sus errores.	N	A	S
2. A mi juicio las personas deben saber cuáles son sus virtudes	N	A	S
3. Considero que cuando alguien hace bien su trabajo hay que felicitarlo por su desempeño sobresaliente.	N	A	S
4. A mi parecer se deben aceptar las responsabilidades que nos son asignadas en la Institución Educativa.	N	A	S

5. Pienso que es bueno tener en cuenta las opiniones de los demás para encontrar la mejor solución a un problema.	N	A	S
6. Pienso que las personas deben cumplir con lo que se acuerda.	N	A	S
7. Considero que se deben presentar los documentos en la fecha y hora establecida para no entorpecer el trabajo en la Institución Educativa.	N	A	S
8. Opino que se debe llegar a la hora establecida para el ingreso a la Institución Educativa.	N	A	S
9. Pienso que se puede tolerar que algunas personas lleguen tarde al ingreso en la Institución Educativa.	N	A	S
10. Me parece importante permanecer en la Institución Educativa en el horario de trabajo establecido pues es parte de mi trabajo.	N	A	S
11. Creo que las personas deben cumplir con las tareas que le son asignadas en la Institución Educativa.	N	A	S
12. Me parece que es pertinente escuchar la opinión de los demás para tomar una decisión.	N	A	S
13. Estoy convencido(a) de que se debe participar en todas las actividades programadas por la Institución Educativa.	N	A	S
14. Opino que los maestros deben elaborar proyectos de innovación.	N	A	S
15. Pienso que uno debe ser sincero y decir lo que piensa sin importar lo que siente el resto.	N	A	S
16. Me parece que los maestros deben elaborar proyectos de investigación en el aula.	N	A	S
17. Me parece que debemos saludar a todos los colegas sin distinción.	N	A	S
18. Por lo que a mí respecta, pienso que debemos decir los errores a los otros sin levantar la voz.	N	A	S
19. Considero que elaborar proyectos es recargar de trabajo a los docentes.	N	A	S
20. Pienso que cuando se presenta una situación problemática debemos mencionar propuestas diferentes a las de los demás.	N	A	S
21. Creo que cuando alguien tiene un problema es importante mencionar varias soluciones antes de tomar una decisión.	N	A	S
22. Me parece que debemos utilizar estrategias efectivas para dar solución a los problemas.	N	A	S
23. Pienso que en ocasiones ocurren eventos que nos impiden cumplir con lo acordado.	N	A	S
24. Creo que es fácil expresarse en público con ideas completas.	N	A	S
25. Pienso que cuando uno habla debe utilizar el timbre de voz de acuerdo al mensaje.	N	A	S
26. Considero que cuando alguien habla con otra persona debe mantener la mirada en ella	N	A	S
27. A mi juicio para expresar un mensaje hay que acompañarlo con movimiento de manos y brazos.	N	A	S
28. Me parece que manejo el espacio disponible cuando hablo en público.	N	A	S
29. Las personas deberían mantener una postura erguida.	N	A	S
30. Pienso que las personas deberían conversar con todos los miembros de la Institución Educativa donde laboran.	N	A	S
31. Algunas veces no es necesario admitir nuestros errores.	N	A	S

4. Elaboración definitiva del cuestionario

Con los ítems seleccionados pasamos a elaborar el cuestionario definitivo para medir el liderazgo.

CUESTIONARIO DE LIDERAZGO

Sexo: _____ Profesión: _____

Tiempo de servicio _____ Cargo que desempeña: _____

INSTRUCCIONES:

Por favor responda, todos los ítems de este cuadernillo.

Juzgue cuán frecuentemente cada afirmación se ajusta a su personalidad. Use la siguiente escala de clasificación para sus respuestas, marcando la categoría correspondiente a su preferencia con una cruz o un círculo:

ESCALA:

Nunca	A Veces	Frecuentemente o siempre
N	A	S

ITEMS	N	A	S
1. Creo que es bueno que las personas reconozcan sus errores.	N	A	S
2. Considero que cuando alguien hace bien su trabajo hay que felicitarlo por su desempeño sobresaliente.	N	A	S
3. A mi parecer se deben aceptar las responsabilidades que nos son asignadas en la Institución Educativa.	N	A	S
4. Pienso que es bueno tener en cuenta las opiniones de los demás para encontrar la mejor solución a un problema.	N	A	S
5. Opino que se debe llegar a la hora establecida para el ingreso a la Institución Educativa.	N	A	S
6. Pienso que se puede tolerar que algunas personas lleguen tarde al ingreso en la Institución Educativa.	N	A	S
7. Me parece importante permanecer en la Institución Educativa en el horario de trabajo establecido pues es parte de mi trabajo.	N	A	S
8. Creo que las personas deben cumplir con las tareas que le son asignadas en la Institución Educativa.	N	A	S
9. Me parece que es pertinente escuchar la opinión de los demás para tomar una decisión.	N	A	S
10. Estoy convencido(a) de que se debe participar en todas las actividades programadas por la Institución Educativa.	N	A	S
11. Opino que los maestros deben elaborar proyectos de innovación.	N	A	S
12. Pienso que uno debe ser sincero y decir lo que piensa sin importar lo que siente el resto.	N	A	S

13. Me parece que los maestros deben elaborar proyectos de investigación en el aula.	N	A	S
14. Me parece que debemos saludar a todos los colegas sin distinción.	N	A	S
15. Por lo que a mí respecta, pienso que debemos decir los errores a los otros sin levantar la voz.	N	A	S
16. Considero que elaborar proyectos es recargar de trabajo a los docentes.	N	A	S
17. Creo que cuando alguien tiene un problema es importante mencionar varias soluciones antes de tomar una decisión.	N	A	S
18. Me parece que debemos utilizar estrategias efectivas para dar solución a los problemas.	N	A	S
19. Pienso que en ocasiones ocurren eventos que nos impiden cumplir con lo acordado.	N	A	S
20. Creo que es fácil expresarse en público con ideas completas.	N	A	S
21. Considero que cuando alguien habla con otra persona debe mantener la mirada en ella	N	A	S
22. A mi juicio para expresar un mensaje hay que acompañarlo con movimiento de manos y brazos.	N	A	S
23. Me parece que manejo el espacio disponible cuando hablo en público.	N	A	S
24. Las personas deberían mantener una postura erguida.	N	A	S
25. Pienso que las personas deberían conversar con todos los miembros de la Institución Educativa donde laboran.	N	A	S
26. Algunas veces no es necesario admitir nuestros errores.	N	A	S

5. Discusión

Al tenor de los resultados se puede afirmar que, el cuestionario como instrumento de medición del liderazgo presenta confiabilidad 0.75 significando esto la exactitud con que un instrumento mide lo que se pretende medir, estando considerada en una escala satisfactoria.

Es importante resaltar que esta podría ser perfeccionada mediante la revisión y aplicación nuevamente del instrumento puesto que como afirma Pardos y Ruiz (2002) la escala está compuesta por elementos homogéneos los cuales miden las mismas características, y la consistencia interna de la escala puede evaluarse mediante la correlación existente entre todos sus elementos. A la luz de ello es lógico pensar que los ítems o indicadores de una misma escala han de estar positiva y significativamente correlacionados, puesto que evalúan la misma realidad o concepto por ello debemos buscar con respecto al presente instrumento un mayor grado de confiabilidad a pesar de ser este satisfactorio.

Con respecto a la validez, la fiabilidad solo muestra que sus ítems, al estar muy correlacionados, miden la misma variable latente. Sin embargo, la presencia de una fiabilidad adecuada no asegura que la variable latente cuantificada sea la correcta, es decir, que resulte válida. Con respecto a ello al realizar la validez ítem total se ha encontrado que en su mayoría presenta un coeficiente de relación (Pearson) medianamente aceptable y es necesario realizar una revisión estructural de los ítems propuesto pues pueden haber errores al estar estos relacionados con la cultura, el modo de aplicación ya que según Churchill (1999) pueden causar diferencias en los valores obtenidos en la medición: 1) los individuos encuestados pueden tener verdaderamente distintas opiniones en relación con las variables estudiadas; 2)

la cultura o el estilo de vida de las personas encuestadas; 3) diferencias causadas por factores transitorios del individuo entrevistado –estado psicológico y de salud–; 4) factores situacionales alrededor del individuo entrevistado; y 5) diferencias en la manera de aplicar el cuestionario por parte del entrevistador.

Con respecto a la importancia de la construcción de este instrumento se puede apreciar que ayuda a medir lo que requerimos actualmente de los líderes pues se encuentra guiado por la teoría de Bass quien define al Liderazgo Transformacional como un proceso que se da en la relación líder-seguidor, que se caracteriza por ser carismático, de tal forma que los seguidores se identifican y desean emular al líder. Es intelectualmente estimulante, expandiendo las habilidades de los seguidores; los inspira, a través de desafíos y persuasión, proveyéndoles significado y entendimiento. Finalmente, considera a los subordinados individualmente, proporcionándoles apoyo, guía y entrenamiento. Bass y Avolio (1994).

La construcción de éste instrumento ya es un avance para lo que se requiere medir en la actualidad pero vale recalcar que aun faltaría ser perfeccionado pues solo tuvo una aplicación como se menciona en el presente artículo faltándole considerar otros tipos de validez para ésta en los ítems propuestos pues de lo que se trata como lo explica Sánchez y Sarabia (1999) el de reducir el error. De este modo opina que una escala de medida tiene una serie de características como el número de preguntas o ítems, su grado de complejidad y tema que aborda, entre otras, que pueden incrementar el riesgo de posibles errores inherentes a cualquier medición. Por tanto, uno de los objetivos del investigador es tratar de reducir el error de medida, con el propósito de que la escala refleje los valores verdaderos del fenómeno estudiado.

Bibliografía

- | | |
|-----------------------------------|---|
| Casares Arangoiz David (1994). | Liderazgo. México: Editorial Fondo de cultura |
| Churchill, gilbert. (1999). | Marketing Research: Methodological Foundation. The Dryden Press, seventh edition. |
| Kertész Roberto y Otros (1994). | Liderazgo transaccional. Buenos Aires, editorial IPPEM |
| Martínez Lorente y Otros. (2006). | La Fiabilidad y la Validez en las Escalas de Medida de Modelos de Dirección de Operaciones. XVI Congreso Nacional de ACEDE. Septiembre, 2006. Valencia, España. |
| Sarabia, Francisco. (1999). | Construcción de Escalas de Medida. Metodología para la Investigación en Marketing y Dirección de Empresas, Ediciones Pirámide, S.A. |
| Torres Bardales, C. (1995). | Metodología de la investigación científica. 5ta Edición. Edit. San Marcos Lima – Perú. |
| Yarleque, L. (2009). | Logro de competencias en Educación. Edición UNCP. Huancayo - Perú. |



CONSTRUCCIÓN DE LA LISTA DE COTEJO SOBRE MOTRICIDAD FINA

Juliana Juliana Ninamango Rojas

Resumen

En el presente trabajo se describe el proceso de construcción de la lista de cotejo para evaluar la motricidad fina. En el diseño y elaboración se precisó el análisis del marco teórico y con ello las dimensiones de la variable, en ese sentido se consideró tres dimensiones tales como: coordinación viso manual, gestual y facial con sus respectivas sub dimensiones de precisión, flexibilidad, presión y prensión, las cuales también figuraron en el protocolo de la lista de cotejo. En el proceso de validez se recurrió a la de contenido, juicio de expertos y para verificar la consistencia de los ítems se aplicó a un grupo piloto de 30 estudiantes, finalmente para la confiabilidad se utilizó el modelo estadístico de retest que arroja el resultado de las personas de 0,654.

Palabras clave: motricidad fina.

Abstract

This paper describes the process of building the check list to assess fine motor skills. The design and preparation of which required analysis of the theoretical frame work and thus the size of the variable in the sense considered three dimensions such as: coordination visual manual, facial gestures and their respective sub-dimensions of accuracy, flexibility, pressure

and understanding, which are also included in the protocol check list. In the process of validity is turned to the validity of content and expert opinion, was applied to a pilot group to verify the consistency of the items, then determine the reliability of the instrument with the statistical model that yields a test retest result Pearson of 0.654.

Key words: fine motor

1. Introducción

La lista de cotejo sirve como instrumento para evaluar la motricidad fina. Dicho instrumento forma parte de una investigación que busca mejorar la motricidad fina a través de la aplicación del programa NIEX que opera en razón a propuesta pedagógica.

Cabe resaltar que del desarrollo de la motricidad fina depende la mayor facilidad para el aprendizaje de la escritura. Al respecto Cueto (1991), menciona que en la escritura interviene tres procesos de tipo conceptual, lingüísticos y motores, este último es el encargado de transformar, mediante determinados movimientos musculares, los signos lingüísticos abstractos en signos gráficos. Así la realización de todos los movimientos necesario para llegar a obtener los grafos es una tarea perceptivo motora muy compleja, ya que supone una secuencia de movimientos coordinados cada uno de los cuales tiene que ocurrir justo en el momento que le corresponde, para así evitar la irregularidad del tamaño de las letras, letras en sentido opuesto o antihorario, letras en subida y bajada, sobre todo excesiva presión gráfica que se ejerce sobre el papel al escribir. Éstos aspectos, son producto del poco desarrollo de la motricidad fina.

En ese sentido, considerando los aspectos antes mencionados, se elabora la lista de cotejo. Contiene 40 ítems, consta de tres sub pruebas la primera evalúa la coordinación viso manual mediante las sub dimensiones precisión, presión, prensión, la segunda corresponde a la coordinación facial que se expresa a través de las sub dimensiones de expresión facial e imitación de gestos, y la tercera sub prueba coordinación gestual se manifiesta a través de las sub dimensiones de flexibilidad y precisión, las cuales en su totalidad evalúan la motricidad fina.

Para su calificación se toma en cuenta escalas valoración de logros destacado, bueno, regular y deficiente. La aplicación del instrumento se hace en forma individual y colectiva. En el proceso de validez se recurrió a la validez de contenido y juicio de expertos, se aplicó en un grupo piloto para verificar la consistencia de los ítems, para luego determinar la confiabilidad del instrumento con el modelo estadístico de test - retest que arrojó un resultado de la r Pearson de 0,654; considerándolo como aceptable.

2. Metodología de trabajo

Dentro de los instrumentos estructurados que usa la técnica de observación figura la lista de cotejo, la cual ha sido empleada frecuentemente en la evaluación de la motricidad fina. Dicho instrumento permite registrar información de la ausencia o presencia de una determinada conducta o rasgo. Su escala se caracteriza por ser dicotómica, es decir que acepta solo las alternativas de sí y no, logró o no logró, entre otros. De esta manera, se puede afirmar que la suma de una serie de respuestas a ítems supuestamente homogéneos sitúa al sujeto en la variable medida (Morales, 1984).

La pauta metodológica que se ha seguido a lo largo del proceso de construcción de las listas de cotejo responde, en gran parte, a la propuesta realizada por Santibáñez (2001), y que se resume en los siguientes pasos básicos:

- Se elabora el instrumento solo si el docente está seguro de que las características de su estructura se adapta realmente a los objetivos que se desea comprobar.

- Seleccionar los aspectos y acciones que representen realmente el aprendizaje que se planteó.
- Elaborar ítems en forma de sentencia en lo posible en afirmativas que describan claramente cada uno de los aspectos que se desea evaluar.
- Ubicar los ítems según la secuencia en la que se espera que acontezca las conductas.
- Una vez establecido el repertorio de lo que se va a observar, es importante señalar los criterios con los que se calificará los resultados.

Otra práctica que se ha incorporado en este proceso ha sido la utilización de la opinión de jueces o expertos en esa temática, para comprobar la adecuación de las características relacionadas respecto al nuevo constructo que se desea medir; práctica utilizada en otras ocasiones, Samaniego (1999), y que favorece una mayor precisión en la elaboración del constructo.

En la elaboración definitiva de la lista de cotejo se tomaron en cuenta los siguientes criterios y pasos:

- a. **Conceptualización.** Enmarcar y tematizar adecuadamente el campo que se va a estudiar, con la finalidad de formular ítems de las principales dimensiones de la variable que se quiere medir.
- b. **Redacción de ítems.** De forma general, tener en cuenta en la construcción de una escala, tres condiciones mínimas:
 - Los ítems deben reflejar el universo de contenido de la variable.
 - La expresión de los ítems debe ser simple. El contenido debe ser relevante para lo que se pretende evaluar; accesible y claro para todo el mundo.
 - Los ítems han de analizarse y estar diseñados de modo que evite las interpretaciones.
- c. **Criterios de carácter psicométrico.** Con ellos se garantiza la unidimensionalidad en la medida, lo que permite obtener valores constantes de los fenómenos estudiados (representatividad de la muestra, cálculos de fiabilidad y validez, etc.), y realizar análisis e interpretaciones cuantitativas de los resultados.
- d. **Validación del contenido.** Además de realizar análisis estadísticos para controlar el grado de validez de los ítems y de la propia escala, mediante el cálculo de coeficientes estadísticos se debe someter el total de los ítems redactados al juicio de expertos (jueces), con la finalidad de seleccionar los más adecuados y discriminantes.

3. Proceso de elaboración

Los pasos seguidos para la elaboración de la lista de cotejo de motricidad fina fueron los siguientes:

- a. **Identificación de las dimensiones** que caracterizan la variable de la motricidad fina a la luz del marco teórico de la investigación. Además se solicitó a tres profesionales docentes universitarios que respondieran por escrito a la siguiente pregunta: “En su opinión, ¿son importantes estas dimensiones con sus respectivas subdimensiones que caracterizan a la motricidad fina?

Después de realizar la consulta, se elaboró los indicadores y un listado de ítems correspondientes a las subdimensiones de la variable principal.

- b. Categorización de las dimensiones, subdimensiones e indicadores.** Para este proceso se consultó a tres profesionales expertos en la materia para revisar el listado de indicadores que recogían los diferentes rasgos distintivos de la variable a la luz del marco teórico. Como resultado de este proceso surgieron 30 indicadores diferentes, de los cuales se elaboraron los ítems.
 - c. Valoración por parte de los jueces.** Del listado resultante de la categorización de los rasgos se desestimaron aquellos ítems cuya frecuencia estaba por debajo de (0,20). Se obtuvo un total de 50 ítems que son las que tuvieron mayor aceptación.
 - d. Elección de los rasgos/categoría más significativas.** Una vez calculada la frecuencia de cada indicador y realizada la valoración por parte de los expertos, se eligieron los más significativos y las que guardaban concordancia para los expertos, eliminándose dos de aquéllos que no se consideraron significativos.
 - e. Construcción de la lista de cotejo.** Una vez seleccionadas los ítems que obtuvieron un mayor grado de significatividad. Los que quedaron pasaron a formar parte de la lista de cotejo. Cabe resaltar que para su formulación se puso cierto cuidado en la elaboración de un mínimo de ítems por cada categoría, de forma que permitiera precisar con mayor amplitud su significatividad. La escala es intervalar cuya valoración se hace con si y no, dependiendo del logro de del ítem.
- 4. Análisis de resultados: fiabilidad y consistencia interna de los ítems de la lista de cotejo**

a. Prueba de concordancia de Kendall.

Se utilizó esta prueba para la validez de contenido, con la cual se midió el grado de concordancia entre un grupo de expertos ($K = 3$) y un conjunto de ítems (n).

La respuesta es ordinal. La hipótesis nula es que no hay concordancia: $W=0$; y la hipótesis alterna afirma la concordancia, es decir ($W > 0$). Este estadístico sigue una χ^2 con grados de libertad: $n-1$. El valor resultante es:

N	40
W de Kendall	0.025
G1	2
Sig. asintótica.	0.368
A	0,01

De acuerdo a los resultados obtenidos se acepta la hipótesis alterna es decir que existe concordancia entre las opiniones de los expertos y que este valor es significativo.

Así también para validar la lista de cotejo de la motricidad fina se realizó un estudio piloto con una muestra de 30 niños del primer grado de primaria. Los resultados se analizaron mediante el programa estadístico SPSS.

En primer lugar se realizó el análisis de la fiabilidad y consistencia interna, considerado como primer borrador, y que consta de 50 ítems. En función de los resultados alcanzados y teniendo en cuenta las observaciones que los expertos realizaron, se eliminaron aquellos ítems que presentaban una correlación interna negativa o baja ($< 0,20$).

Coefficiente de fiabilidad:

$$L_{(x,xi)} = \frac{l_{xi}\sigma_x - \sigma_i}{\sqrt{(\sigma_x^2 + \sigma_i^2 - 2l_{xi}\sigma_x \sigma_i)}}$$

$L_{(i, xi)}$: Es el coeficiente de correlación ítem – test corregido.

$L_{(xi)}$ (r de Pearson): Es el coeficiente de correlación ítem test.

σ_x : Es la desviación estándar de los puntajes totales de los sujetos evaluados.

σ_i : Es la desviación estándar de los puntajes del ítem.

σ_x^2 : Es la varianza total.

σ_i^2 : Es la varianza del ítem.

Del total de ítems de la lista de cotejo se eliminaron diez ítems, de tal manera que la versión definitiva de la lista de cotejo quedó constituida por un total de 40 ítems. De esta última versión se realizó un nuevo análisis de fiabilidad y consistencia interna, en la que se observó una mejoría del coeficiente alpha de Cronbach y que la correlación interna de todos los ítems fue positivo y superior a ($> 0,20$).

Item	Suma total (Item)	DTItem	Varitem	Dftotal	Variantot	Rcrudo	Numerador	Denominador	coefvalidez	Validez preg.item valido 0.2000
Item1	51	0.46609	0.21724	11.3631	108.878	0.21837	2.01539	106.782204	0.20	Valido
Item2	47	0.50400	0.25402	11.3631	108.878	0.95030	10.2945	98.2471349	1.04	Valido
Item3	47	0.50400	0.25402	11.3631	108.878	0.95030	10.2945	98.2471349	1.04	Valido
Item4	52	0.44977	0.20229	11.3631	108.878	0.37667	3.83048	105.230136	0.37	Valido
Item5	45	0.50854	0.25862	11.3631	108.878	0.24693	2.29742	106.282835	0.22	Valido
Item6	47	0.50400	0.25402	11.3631	108.878	0.95030	10.2945	98.2471349	1.04	Valido
Item7	56	0.34574	0.11954	11.3631	108.878	0.17118	1.59945	107.652611	0.25	Valido
Item8	49	0.49013	0.24022	11.3631	108.878	0.26205	2.48766	106.199355	0.24	Valido
Item9	51	0.46609	0.21724	11.3631	108.878	0.14747	1.20971	107.533242	0.22	valido
Item10	47	0.50400	0.25402	11.3631	108.878	0.95030	10.2945	98.2471349	1.04	Valido
Item11	47	0.50400	0.25402	11.3631	108.878	0.46509	4.78100	103.804818	0.47	Valido
Item12	47	0.50400	0.25402	11.3631	108.878	0.95030	10.2945	98.2471349	1.00	Valido

Item13	43	0.50400	0.25402	11.3631	108.878	0.34139	3.37531	105.221777	0.33	Valido
Item14	43	0.50400	0.25402	11.3631	108.878	0.39384	3.97136	104.620947	0.39	Valido
Item15	47	0.50400	0.25402	11.3631	108.878	0.95030	10.2945	98.2471349	1.04	Valido
Item16	46	0.50741	0.25747	11.3631	108.878	0.23098	2.11733	106.471949	0.21	Valido
Item17	46	0.50741	0.25747	11.3631	108.878	0.29611	2.85739	105.720911	0.28	Valido
Item18	47	0.50400	0.25402	11.3631	108.878	0.39953	4.03593	104.555857	0.39	Valido
Item19	47	0.50400	0.25402	11.3631	108.878	0.95030	10.2945	98.2471349	1.04	Valido
Item20	50	0.47946	0.22988	11.3631	108.878	0.40895	4.16756	104.651885	0.41	Valido
Item21	47	0.50400	0.25402	11.3631	108.878	0.95030	10.2945	98.2471349	1.04	Valido
Item22	47	0.50400	0.25402	11.3631	108.878	0.27495	2.62030	105.982829	0.25	Valido
Item23	47	0.50400	0.25402	11.3631	108.878	0.95030	10.2945	98.2471349	1.00	Valido
Item24	47	0.50400	0.25402	11.3631	108.878	0.46509	4.78100	103.804818	0.47	Valido
Item25	50	0.47946	0.22988	11.3631	108.878	0.16082	1.34802	107.355623	0.23	valido
Item26	50	0.47946	0.22988	11.3631	108.878	0.18839	1.66130	107.055207	0.26	valido
Item27	52	0.44977	0.20229	11.3631	108.878	0.37667	3.83048	105.230136	0.37	Valido
Item28	50	0.47946	0.22988	11.3631	108.878	0.40206	4.08924	104.726989	0.40	Valido
Item29	47	0.50400	0.25402	11.3631	108.878	0.95030	10.2945	98.2471349	1.00	Valido
Item30	47	0.50400	0.25402	11.3631	108.878	0.95030	10.2945	98.2471349	1.00	Valido
Item31	52	0.44977	0.20229	11.3631	108.878	0.37667	3.83048	105.230136	0.37	Valido
Item32	47	0.50400	0.25402	11.3631	108.878	0.95030	10.2945	98.2471349	1.04	Valido
Item33	52	0.44977	0.20229	11.3631	108.878	0.37667	3.83048	105.230136	0.37	Valido
Item34	47	0.50400	0.25402	11.3631	108.878	0.95030	10.2945	98.2471349	1.00	Valido
Item35	46	0.50741	0.25747	11.3631	108.878	0.22447	2.04332	106.547053	0.20	Valido
Item36	52	0.44977	0.20229	11.3631	108.878	0.37667	3.83048	105.230136	0.37	Valido
Item37	47	0.50400	0.25402	11.3631	108.878	0.95030	10.2945	98.2471349	1.00	Valido
Item38	53	0.43018	0.18505	11.3631	108.878	0.14391	1.20510	107.656273	0.22	Valido
Item39	48	0.49827	0.24827	11.3631	108.878	-0.01061	-0.61885	109.246602	0.26	Valido
Item40	53	0.43018	0.18505	11.3631	108.878	0.36669	3.73659	105.478262	0.36	Valido
		11.3631	108.878							

b. El coeficiente de validez del instrumento

El valor que se obtuvo está comprendido en el intervalo 0 y 1, superando el límite del coeficiente de correlación que es 0,60 como mínimo, siendo el valor obtenido mediante la aplicación de KR es 0.9668014, concluyéndose que el instrumento es altamente confiable.

Para conocer la fiabilidad de la lista de cotejo se realizó el cálculo del coeficiente de fiabilidad (alpha de Cronbach) y de los índices de homogeneidad de los ítems, con lo cual se obtiene la medida de su consistencia interna.

Para calcular los índices de homogeneidad se correlacionó cada ítem con el total del cuestionario, al que previamente se le quitó la aportación del ítem ($r_i(t-i)$).

Aunque en el cálculo del coeficiente de fiabilidad se ha obtenido una alpha de Cronbach bastante elevada, se eliminaron aquellos ítems que presentaban un índice de homogeneidad negativo (**) y aquellos otros que presentaban una correlación inferior a $(r_i(t-i)) < 0.20$ (*). De esta forma, se obtuvo una nueva formulación del instrumento que presenta una sensible mejora del coeficiente de fiabilidad y de los índices de homogeneidad de sus ítems y, que al mismo tiempo, al reducir el número de ítems resulta más fácil de administrar.

c. Confiabilidad a través del sistema de coeficiente de estabilidad: test retest:

	MODELO ESTADÍSTICO	TEST
TEST - RETEST	Correlación Pearson	0,654
	Sig bilateral	0.000
	N	40

Para dar confiabilidad a la lista de cotejo los resultados fueron analizados mediante el sistema del coeficiente de estabilidad de test y retest siendo el resultado obtenido de la aplicación de la r Pearson de 0,654 siendo el instrumento confiable, porque supera el parámetro del 0,600 resultando una correlación altamente significativa a nivel 0.01 (bilateral).

UGEL		HUANCAYO		DISTRITO			TIPO	URBANO MARGINAL
INSTITUCIÓN EDUCATIVA							GENERO:	M F
ESTUDIO EDUCACIÓN INICIAL			INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEL NIVEL INICIAL DE PROCEDENCIA					
SI		NO						
ESCALA DE VALORACIÓN			DESCRIPCIÓN DE LA ESCALA DE VALORACIÓN					
2		SI		Cuando el estudiante evidencian el logro las actividades propuestas de manera correcta.				
1		NO		Cuando el estudiante no realiza la actividad propuesta o muestra dificultad al hacerlo.				

5. Elaboración definitiva de la lista de cotejo

Con los ítems seleccionados pasamos a elaborar la lista de cotejo y con ello el protocolo de la prueba definitiva para evaluar la motricidad fina.

N°	ITEMS	ESCALA DE VALORACIÓN	
		SI	NO
COORDINACIÓN VISOMANUAL			
PRECISIÓN			
1.	Repasa la línea recta sin levantar el lápiz.		
2.	Repasa la línea curva sin levantar el lápiz.		
3.	Repasa el círculo sin levantar el lápiz		
4.	Repasa el caparazón del caracol sin levantar el lápiz		

5.	Perfora la línea recta haciendo uso del punzón		
6.	Perfora la línea curvas haciendo uso del punzón		
7.	Perfora la línea onduladas haciendo uso del punzón		
8.	Completa la figura del gatito para que sea igual al modelo.		
9.	Completa la figura de la flor para que sea igual al modelo.		
10.	Recorta la líneas rectas		
11.	Recorta la líneas curvas		
12.	Recorta la líneas mixtas		
13.	Recorta el círculo por el borde		
14.	Pinta el interior del círculo usando un pincel y tempera de color azul		
15.	Pinta el interior del cuadrado usando un pincel y tempera de color rojo.		
16.	Colorea el interior del círculo usando lápices de colores.		
17.	Colorea el interior del cuadrado usando lápices de colores.		
18.	Traza una línea por el laberinto y lleva al ratón hasta donde está su queso.		
19.	Con el lápiz traza una línea recta y lleva la perrito a comer su hueso.		
20.	Con el lápiz traza una línea curva por encima de la línea recta para que sea igual al modelo.		
PRESIÓN			
21.	Modela una esfera igual al modelo usando un trozo de plastilina		
22.	Modela un pollito igual al modelo usando un trozo de plastilina		
23.	Colorea un círculo sin presionar los lápices colores sobre la hoja.		
PRENSIÓN			
24.	Ensarta 8 cuentas de tamaño estándar en un pasador redondo en menos de 20 seg		
25.	Realiza el enhebrado del círculo en un tiempo máximo de 20 segundos.		
26.	Sujeta las semillas de trigo con el dedo índice y pulgar y las llena una tras otra a una botella de 2.5cm de diámetro de boca		
27.	Sujeta el lápiz con el dedo índice y pulgar teniendo como soporte el dedo medio.		
28.	Sujeta semilla de arvejas a través de una pinza de uso cosmético y las llenas una tras otra a una botella de 2.5cm de diámetros de boca.		
COORDINACIÓN FACIAL			
EXPRESIÓN FACIAL			
29.	Realiza con su rostro gestos que corresponden a la tristeza según el modelo.		
30.	Realiza con su rostro gestos que corresponden a la alegría según el modelo		
31.	Realiza con su rostro gestos que corresponden al enojo según el modelo		
32.	Realiza con su rostro gestos que corresponden al desánimo según el modelo.		
IMITACIÓN DE GESTOS			
33.	Guiñar alternadamente uno y otro ojo imitando el modelo de la profesora.		
34.	Inflar las mejillas, ambas a la vez y luego en forma alternadamente imitando el modelo de la profesora.		
35.	Levantar las cejas y luego fruncir el entrecejo imitando lo que realiza la profesora con su rostro.		

36.	Fruncir los labios y llevar de uno a otro lado imitando lo que realiza la profesora con su rostro.		
COORDINACIÓN GESTUAL			
FLEXIBILIDAD			
37.	Contrae y distiende las manos rápidamente según el modelo que realiza la profesora.		
PRECISIÓN			
38.	Toca alternadamente con el dedo pulgar la punta de todos los dedos de la misma mano comenzando por el meñique, lo más rápido posible en un tiempo de 3seg, según el modelo que realiza la profesora.		
39.	Toca alternadamente con el dedo pulgar la punta de todos los dedos de la misma mano comenzando por el meñique, lo más rápido posible y en sentido inverso en un tiempo de 5seg, según el modelo que realiza la profesora.		
40.	Dobla los dedos uno detrás de otro, comenzando por el índice y mantiene los otros dedos extendidos, según el modelo que realiza la profesora.		
PUNTAJE TOTAL			

DEFICIENTE	REGULAR	BUENO	LOGRO DESTACADO
De 0 a 64	De 65 a 83	De 84 a 102	De 103 a 128
De 0 a 10	De 11 a 13	De 14 a 16	De 17 a 20
Cuando el estudiante no ha logrado realizar ninguna actividad propuesta correctamente o evidencia dificultades al realizarlos.	Cuando el estudiante realizó algunas actividades propuestas y en el resto está en camino de lograrlo.	Cuando el estudiante realiza todas las actividades propuestas en el tiempo programado.	Cuando el estudiante realiza las actividades de manera correcta, <u>en el menor tiempo programado.</u>

6. Discusión

A raíz de los resultados alcanzados en el proceso de validación se puede afirmar que, como instrumento de observación directa, la lista de cotejo ofrece un nivel alto de fiabilidad y consistencia interna adecuada. Los resultados sugieren su aplicabilidad como herramienta para registrar la presencia o ausencia de una conducta o secuencia de acciones.

El instrumento consta de un protocolo de prueba y la ficha técnica donde se especifica la forma de aplicación uso, para valorar el desarrollo de la motricidad fina, se usó la escala de valoración dicotómica de sí y no.

La aplicación es práctica, fácil de administrar y corregir ya que en el mismo protocolo de la prueba se especificaba la forma de aplicar, permitiendo hacer un diagnóstico de la situación real de los niños del primer grado, la cual sirvió de base para la construcción del programa NIEX. Desde el punto de vista metodológico es un instrumento bien construido y con una

buena fundamentación teórico-práctica de la educación psicomotriz. Razones que, como hemos apuntado, señalan la pertinencia de su utilización práctica.

Además cabe señalar que el instrumento permitió a los profesores hacer un análisis de las acciones que ejecutan con respecto a la dificultad que afecta directamente en la escritura de los niños.

Referencias

- Morales, P. (1984). *Medición de actitudes en psicología y educación*. San Sebastián: Tártalo.
- Sanatibáñez J. (2001). *Manual para la evaluación del aprendizaje estudiantil*. Edit Trillas. México.
- Alarcón R. (2008). *Métodos y diseños de investigación del comportamiento*. Edit. Universitaria. Perú.

9

CUESTIONARIO BASADO EN LA TEORÍA DE LAS SEIS LECTURAS PARA CONOCER EL NIVEL DE COMPRENSIÓN LECTORA

Oscar Walter Tello Rodríguez

Resumen

El siguiente artículo tiene como propósito dar a conocer el proceso de construcción de un cuestionario basado en la teoría de las seis lecturas planteada por Julián de Zubiría Samper (1996). Es un instrumento que permite conocer cuál es el nivel de la lecto-escritura de los estudiantes de educación secundaria. Con los datos obtenidos por esta prueba se ha elaborado un programa o módulo orientado a elevar la capacidad de comprensión lectora en estudiantes de la provincia de Huancayo, Perú.

Palabras clave: Niveles de lectura; comprensión lectora.

Abstract

The following article aims to present the process of constructing a questionnaire based on the Theory of the six readings Zubiría raised by Julian de Samper(1996). It is a tool to determine what level of literacy of high school students. The data obtained by this test has developed a module or program aimed at raising thereading comprehension skills in students in the province of Huancayo, Perú.

Keywords: levels of reading, reading comprehension.

1. Introducción

La lectura no solo es el medio por excelencia para conocer el mundo a través de la experiencia dejada por los hombres en los testimonios escritos, sino también la herramienta necesaria e imprescindible para la comprensión e interpretación de los mensajes. “La lectura es la herramienta privilegiada de la inteligencia, muy por encima del diálogo y de la enseñanza formal misma”. De Zubiría (1996, p. 30).

De allí que lo más grave del no saber leer no está en los apabullantes resultados negativos de las mediciones mundiales (Evaluación PISA y Foro Económico Mundial) sino en lo mal que nos comunicamos, en la incapacidad de entender y comprender los mensajes escritos, en la lectura incorrecta e inadecuada que hacemos de lo que ocurre en la sociedad, en la incomunicación o mala comunicación que se genera en los grupos escolares y sociales. Por lo tanto, el problema de la comprensión de la lectura es también un problema de comunicación.

Ante ese panorama sombrío de incomprensión de lectura y de mala comunicación y a la luz del paradigma socio-cognitivo que plantea el desarrollo de capacidades prebásicas (percepción, memoria y atención), capacidades básicas (razonamiento lógico, expresión oral y escrita, orientación espacio temporal y socialización) y capacidades superiores o fundamentales (pensamiento creativo, pensamiento crítico, pensamiento resolutivo y pensamiento ejecutivo) es necesario contar con estrategias de lectura que permitan corregir esta patética situación.

Para ello, es necesario en primer lugar, evaluar el nivel real de los estudiantes peruanos y a partir de ello diseñar programas, módulos o proyectos de comprensión lectora. Y para evaluar ese nivel es necesario tener una herramienta. Es por ello que se propone un cuestionario en bases a la teoría de las seis lecturas planteada por el doctor Miguel De Zubiría Samper.

2. Metodología de trabajo

Los instrumentos y herramientas de investigación son medios que permiten al docente y al investigador en general evaluar el grado de nociones, conocimientos y habilidades mediante el estudio, la práctica o ejercicio, Flórez (1999).

Entre los más eficaces y confiables se hallan los cuestionarios. Los cuestionarios son técnicas de conocimiento e indagación que permiten al investigador conocer las necesidades de aprendizaje de los investigados. Stufflebeam, Kellaghan y Álvarez (1982).

Para Martínez (1995) el Cuestionario es "un medio útil y eficaz para recoger información en un tiempo relativamente breve". En su construcción pueden considerarse preguntas cerradas, abiertas o mixtas.

En el caso del instrumento preparado para conocer el nivel de comprensión lectora de los estudiantes de educación secundaria de la provincia de Huancayo se ha optado por uno de preguntas cerradas debido a que deseábamos medir de manera específica los niveles de lectura planteados por De Zubiría.

3. Proceso de elaboración

Guiados por la propuesta de Martínez (1995) los pasos para elaborar el cuestionario fueron los siguientes:

a. Selección de los niveles de lectura propuestas por la teoría de las seis lecturas

Teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla la educación peruana y a la luz de los resultados de las evaluaciones PISA y las estadísticas de la Unidad de Medición de la Calidad Educativa del Ministerio de Educación se optó por trabajar los niveles elementales de las seis lecturas (lectura fonética, decodificación primaria, decodificación secundaria) y el primer nivel de las lecturas complejas (decodificación terciaria).

b. Selección de las variables y dimensiones

La variable a medir fue estrategias didácticas basada en la teoría de las seis lecturas. Las dimensiones fueron los cuatro niveles de lectura y las subdimensiones: análisis-síntesis, contextualización, sinonimia, antonimia, radicación, inferencia, puntuación, pronominalización, cromatización e inferencia proposicional, todas ellas extraídas de la teoría planteada por De Zubiría.

c. Construcción de la matriz

Se decidió por un cuestionario cerrado con 40 reactivos en base a la siguiente matriz:

VARIABLE	DIMENSIONES	SUBDIMENSIONES	INDICADORES	%	CANT
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS BASADAS EN LAS SEIS LECTURAS:	LECTURA FONÉTICA	Análisis-síntesis	Descompone palabras	5	1
			Relaciona fonemas	5	1
			Asocia grafemas y fonemas	5	1
			Descompone palabras	5	
			Sintetiza fonemas-sílabas	5	1
	DECODIFICACIÓN PRIMARIA	Contextualiza	Asocia significados	10	2
			Otorga significados	5	1
		Sinonimia	Asocia significados con significantes	10	2
			Reemplaza palabras por su respectivo sinónimo	10	2
		Antonimia	Identifica palabras de significados opuestos	15	3
		Radicación	Analiza la estructura de la palabra	5	1
			Identifica el morfema lexical	10	2
		Inferencia	Deduce información	5	1
			Obtiene conclusiones	5	1
	DECODIFICACIÓN SECUNDARIA	Puntuación	Identifica la oración con uso correcto de signos de puntuación Identifica las pausas	10	2
			Usa signos de puntuación	15	3
		Pronominalización	Reemplaza adecuadamente con el pronombre indicado	10	2
			Identifica las funciones del pronombre	10	2
		Cromatización	Reconoce el punto de vista, la concepción del autor y las afirmaciones correctas.	15	3
	DECODIFICACIÓN Terciaria	Inferencia proposicional	Extrae proposiciones	10	2
			Descubre la estructura semántica	20	4
			Modela la estructura y resume el texto	10	2

d. Redacción de los reactivos

A partir de la matriz y teniendo en cuenta el grado y nivel educativo de los estudiantes se procedió a elaborar los reactivos o ítems siguientes:

1. ¿Cuál es la representación fonológica correcta?
2. Relacionan correctamente fonemas con sus respectivos grafemas:
3. Indica la asociación correcta:
4. ¿Cuál es el silabeo correcto de “rehuáis”?
5. Indica el silabeo correcto:
6. ¿En cuál de las siguientes expresiones el término mano significa ayuda?
7. ¿Qué alternativa tiene uso correcto del adverbio medio?
8. Una de las siguientes alternativas contiene un vocablo similar a “cortés”.
9. ¿Cuál es el significante correcto para la siguiente imagen?
10. ¿Los elementos del signo lingüístico son?
11. Reemplazan la palabra subrayada por su respectivo sinónimo:
12. Escoge el término de igual significado a INOCUO.
13. Busca el término de significado opuesto o contrario
14. Identifica la pareja de palabras de significado contrario.
15. Señala el término de significación opuesta a PROEMIO.
16. Indica cuál es la palabra con el mayor número de morfemas:
17. Indica la palabra con el morfema lexical correctamente subrayado.
18. Señala el morfema lexical de la palabra ensanchar:
19. “A comer y a misa una sola vez se avisa”. Se deduce que:
20. Si el Perú tiene muchos recursos naturales, entonces:
21. ¿Qué oración tiene uso adecuado de signos de puntuación?.
22. ¿En qué alternativa las comas corresponden a las pausas?
23. Una de las siguientes oraciones tiene coma enumerativa.
24. ¿Qué oración tiene coma elíptica?
25. Señala la oración con uso correcto de coma vocativa.
26. La oración es en la forma pronominal.
27. ¿En cuál de las siguientes oraciones “la” es pronombre?
28. ¿A qué sustantivo reemplaza el pronombre en la siguiente oración?
29. En una de las siguientes oraciones el pronombre está cumpliendo función anáfora.
30. ¿Qué alternativa resume mejor la idea del autor del siguiente texto?
31. Identifica la concepción del autor del siguiente texto.
32. Identifica la afirmación correcta de acuerdo al texto:
33. Del texto anterior se puede concluir que:
34. Lee las siguientes proposiciones extraídas de un texto extenso y señala la macroproposición que los incluya.
35. Establece la coherencia del texto ordenando las proposiciones:
36. En base a tus conocimientos cuál es la causa principal de la propagación del cólera:
37. Explicita las relaciones entre las siguientes proposiciones:

- 38. Descubre las relaciones que existe entre poder económico y poder político.
- 39. ¿Qué proposición resume el texto siguiente?
- 40. Resume de manera gráfica el siguiente texto.

e. Construcción del cuestionario

En base a los reactivos propuestos se seleccionó los textos, las imágenes, las palabras y fonemas adecuados y se procedió a redactar las alternativas múltiples dado que el cuestionario era de respuesta cerrada. Se optó por cinco alternativas debido a que es el estándar en el medio peruano.

4. Análisis de resultados. Fiabilidad y validez interna del cuestionario

Para validez el cuestionario se aplicó el instrumento a grupo experimental conformado por 84 estudiantes de los colegios San Juan Bosco y Luis Aguilar Romani. Dichos estudiantes entre varones y mujeres del cuarto y quinto grado de educación secundaria, cuyas edades que fluctuaban entre 14 y 17 años de edad, se constituyeron en nuestro grupo piloto.

A los resultados obtenidos se realizó el análisis de fiabilidad y validez mediante la prueba de Alpha de Cronbach y la validez del juicio de expertos. De la aplicación de la prueba se eliminaron tres reactivos por tener varianza cero.

4.1. Fiabilidad y validez del cuestionario (primer borrador)

Para conocer la fiabilidad del cuestionario se realizó el cálculo del coeficiente de fiabilidad (alfa de Cronbach) con el resultado siguiente:

Alpha de Cronbach = **0,709**

Lo que significa que la medida obtenida del coeficiente de confiabilidad es medianamente alta. Sin embargo los ítems 1, 19 y 20 tuvieron una varianza de cero por cual fueron reemplazados

4.2. Fiabilidad y validez del cuestionario (versión definitiva)

Hecha las correcciones y eliminados los reactivos 1, 19 y 20 se volvió a efectuar el análisis de fiabilidad pertinente y se obtuvo el siguiente resultado:

Alpha de Cronbach = **0,902**

Esto nos demuestra que el coeficiente de confiabilidad mejoró ostensiblemente.

5. Elaboración definitiva del cuestionario

Efectuada la prueba de confiabilidad y con el visto bueno de los expertos: dos doctores y un magister en educación, docentes especialistas y capacitadores en comprensión lectora se procedió a elaborar el cuestionario final que se presenta a continuación:

PRUEBA DE CONOCIMIENTOS

Estimado profesor, la siguiente evaluación tiene como propósito obtener información referente a las habilidades y destrezas de vuestros estudiantes en relación a la comprensión lectora, en especial a la teoría de las seis lecturas, que permita elaborar las estrategias pertinentes para su desarrollo y/o mejoramiento.

DATOS GENERALES:

- 1) Institución Educativa:
2) Grado de estudios:

INSTRUCCIONES. Marque usted en la alternativa que contenga la respuesta correcta:

1. ¿Cuál es la representación fonológica correcta?

- A) Guerra : /gera/
B) Camisa : /kamísa/
C) Conquista : /konkista/
D) Colegio : /kolegio/
E) Geranio : /geranio/

2. Relacionan correctamente fonemas con sus respectivos grafemas:

- I. /x/ () Ch
II. /l/ () Ll
III. /k/ () Y
IV. /c/ () J
V. /y/ () C

- A) I, II, III, IV, V
B) IV, II, III, V, I
C) III, II, V, IV, I
D) IV, II, V, I, III
E) IV, II, V, III, I

3. Indica la asociación correcta:

- A) /b/ : b, v
B) /c/ : c, k, q
C) /l/ : l, ll
D) /y/ : ll, y
E) /r/ : r, rr

4. ¿Cuál es el silabeo correcto de “rehuáis”?.
A) Re-huáis
B) Re-huí-ais
C) Re-hu-í-ais
D) Rehu-í-ais
E) Rehu-ía-is
5. Indica el silabeo correcto:
A) Dieciséis : die-ci-sé-is
B) Convierte : con-vi-er-te
C) Criaís : cri-ais
D) Veríaís : ve-ría-is
E) Lingüística : lin-güís-ti-ca
6. ¿En cuál de las siguientes expresiones el término mano significa ayuda?
A) Vino a pedir su mano.
B) Deme una mano de plátanos.
C) Camina con una mano adelante y la otra atrás.
D) Para terminar pronto dame una mano.
E) Se lastimó la mano.
7. ¿Qué alternativa tiene uso correcto del adverbio medio?
A) Quiero medio kilo de carne.
B) Es media miedosa.
C) Se fue medio molesta.
D) El carné universitario permite pagar medio pasaje.
E) No se contenta con comer media torta.
8. Una de las siguientes alternativas contiene un vocablo similar a “cortés”.
A) Se portó como un caballero con las madres asistentes.
B) Es un hombre valiente, pues arriesgó su vida por los niños.
C) Es bien macho pues pega a todos.
D) Es todo un hombre de mundo: fuma, bebe y enamora.
E) Entre todo es el más honesto; jamás falta a la verdad.
9. ¿Cuál es el significante correcto para la siguiente imagen?
A) /bentána/
B) /kása/
C) /departaménto/
D) /edificio/
E) /residencia/



10. ¿Los elementos del signo lingüístico son?

- A) Sonido e imagen
- B) Concepto e idea
- C) Significado y significante
- D) Plano mental y plano ideal
- E) Imagen sonora e imagen acústica.

11. Reemplazan la palabra subrayada por su respectivo sinónimo:

Sus argumentos fueron deleznables y por tal razón fueron rápidamente refutadas.

- A) Frágiles
- B) Falsos
- C) Inventados
- D) Copiados
- E) Desacertados

12. Escoge el término de igual significado a INOCUO.

- A) Injusto
- B) Desleal
- C) Traidor
- D) Tramposo
- E) Inofensivo

13. Busca el término de significado opuesto o contrario INANICIÓN.

- A) Acción
- B) Pobreza
- C) Enriquecimiento
- D) Salud
- E) Bulimia

14. Identifica la pareja de palabras de significado contrario.

- A) Famélico : hambriento
- B) Timorato : tímido
- C) Dilatado : diferido
- D) Probo : deshonesto
- E) Prevaricar : estafar

15. Señala el término de significación opuesta a PROEMIO.

- A) Conclusión
- B) Castigo
- C) Punicción
- D) Obsequio
- E) Presente

16. Indica cuál es la palabra con el mayor número de morfemas:

- A) Carnicería
- B) Panadero
- C) Panificación
- D) Desprejuiciadas
- E) Sinceridad

17. Indica la palabra con el morfema lexical correctamente subrayado.

- A) campesino
- B) casucha
- C) bombero
- D) prestamista
- E) amoroso

18. Señala el morfema lexical de la palabra ensanchar:

- A) En
- B) Anch
- C) Sanch
- D) Ar
- E) Anchar

19. “A comer y a misa una sola vez se avisa”. Se deduce que:

- A) En la misa la campana se toca una vez
- B) El que no va a misa no come.
- C) El que no está a tiempo, no come.
- D) Los que llegan tarde no encuentran comida.
- E) En la misa no se come.

20. Si el Perú tiene muchos recursos naturales, entonces:

- A) No debe haber pobreza.
- B) Todos debemos ser ricos.
- C) Debemos ser una potencia
- D) No hay contaminación
- E) Tenemos los recursos necesarios para salir de la pobreza

21. ¿Qué oración tiene uso adecuado de signos de puntuación?

- A) Me dirijo, a usted, señor ministro, para llamar su atención.
- B) Me dirijo a usted, señor ministro, para llamar su atención.
- C) Me dirijo, a usted señor ministro, para llamar su atención.
- D) Me dirijo a usted señor ministro, para llamar su atención.
- E) Me dirijo a usted, señor ministro para llamar su atención.

22. ¿En qué alternativa las comas corresponden a las pausas?
- A) Desayunó se levantó y, se fue.
 - B) La mayoría, lo acepta unos cuantos lo detestan.
 - C) El estudio, primero; la diversión después.
 - D) Después de dos reuniones ordinarias, el Congreso aprobó la ley.
 - E) Las modernas instalaciones de la universidad, fueron apadrinadas por el Embajador.
23. Una de las siguientes oraciones tiene coma enumerativa.
- A) En la mañana, los estudiantes, en la Plaza de Armas, por el alza del costo de vida, protestaron.
 - B) Estudian por las mañanas, trabajan en las tardes y preparan sus clases en las noches.
 - C) Si quieren triunfar, jóvenes, sacrifíquense.
 - D) Miguel de Cervantes, el Manco de Lepanto, debió de renunciar a sus aspiraciones militares.
 - E) Mañana, por la noche, los premios, se entregarán.
24. ¿Qué oración tiene coma elíptica?
- A) Huancayo, la Ciudad Incontrastable, es la Capital Ferial del Perú.
 - B) Compró dos pantalones, una camisa y dos corbatas.
 - C) Mi madre, un tesoro.
 - D) Desde Satipo, el profesor llegó,
 - E) Juan, levántate.
25. Señala la oración con uso correcto de coma vocativa.
- A) ¡Soldados de frente, marchen!
 - B) Niños no vayan a la calle.
 - C) Para ustedes, muchachos este triunfo.
 - D) Ustedes los que acaban de llegar, retírense.
 - E) Tenemos que dedicarnos, jóvenes, a estudiar y estudiar.
26. La oración e n la forma pronominal.
- A) La niña de la lámpara azul vino de Estambul.
 - B) Los tigres son animales salvajes.
 - C) No pienso volver a ese lugar.
 - D) Te amo apasionadamente.
 - E) Si el director autoriza, iremos de paseo.
27. ¿En cuál de las siguientes oraciones “la” es pronombre?
- A) La esperé, mas no vino.
 - B) La mitad de peruano desapruueba su gestión,
 - C) El presente es para la nueva profesora.
 - D) La artista expuso en el teatrín.
 - E) Compró la revista quincenal.

28. ¿A qué sustantivo reemplaza el pronombre en la siguiente oración?

“Doña Flor y sus dos maridos es una prestigiosa obra de Jorge Amado. En ella nos muestra la dicotomía de una joven esposa que enviuda y a pesar del respeto por su difunto marido, termina desposándose en segundas nupcias con un atento y complaciente farmacéutico. La trama se desenvuelve en medio de escenas jocosas y antásticas.

- A) Jorge amado
- B) Doña Flor y sus dos maridos.
- C) Doña Flor.
- D) Farmacéutico
- E) Primer marido.

29. En una de las siguientes oraciones el pronombre está cumpliendo función anáfora.

- A) Dos cervezas por favor, una, bien helada.
- B) ¿Quién es?
- C) ¿Qué quieres?
- D) Él es el culpable.
- E) La comprendo, mas no la perdono, señora.

30. ¿Qué alternativa resume mejor la idea del autor del siguiente texto?

Algunas mujeres malentienden la “liberación femenina”. Creen que imitando los defectos de los varones (beber licor en lugares públicos, fumar, estar bastante tiempo fuera de casa) logran su reivindicación social y cultural”

- A) Las mujeres no deben beber.
- B) Las mujeres deben fumar.
- C) Para reivindicarse socialmente las mujeres deben imitar a los varones.
- D) La igualdad de géneros no implica imitar los defectos del otro.
- E) Si realmente queremos igualdad no debemos beber ni fumar.

31. Identifica la concepción del autor del siguiente texto.

“No todo está perdido. Todavía hay esperanzas de un futuro mejor, pues contamos con la pureza de los niños y jóvenes. Así que no seamos pesimistas, Dios está de nuestro lado y nos lega lo mejor de sí, sus criaturas y creaturas casi divinas,”

- A) Religiosa.
- B) Filosófica
- C) Materialista.
- D) Optimista
- E) Divina

32. Identifica la afirmación correcta de acuerdo al texto:

“Para mantenerse vigentes y poder competir con los fenómenos tecnológicos de comunicación social, las imprentas han optado por la edición y publicación de textos de superación personal

o de crecimiento espiritual. El éxito económico ha sido gratificante para ellos, pues, estos textos de autoayuda se vende como ‘pan caliente’”

- A) Los libros son como el pan caliente.
- B) La prensa compite con la tecnología,
- C) Para mantenerse vigentes hay que leer textos de autoayuda.
- D) La gente consume, masivamente, textos que lo ayuden a superarse.
- E) La economía ha mejorado gracias al crecimiento personal.

33. Del texto anterior se puede concluir que:

- A) La lectura de textos literarios está siendo desplazada por internet y la televisión.
- B) Las imprentas se dedican a crecer personalmente.
- C) Sólo quienes leen textos de autoayuda crecerán.
- D) Las imprentas son implacables con quienes se oponen a su crecimiento económico.
- E) Los autores de textos de autoayuda han vivido experiencias que los ayudaron a crecer.

34. Lee las siguientes proposiciones extraídas de un texto extenso y señala la macroproposición que los incluya.

- Los animales salvajes cazan por instinto de supervivencia.
- Si se agrupan cumplen mejor la tarea de preservar la especie.
- En toda manada es necesario que haya un líder o alfa.

- A) Para supervivir hay que cazar.
- B) El instinto de supervivencia se consigue organizando la manada alrededor de un líder.
- C) Los líderes garantizan una caza ordenada.
- D) La especie se preserva con organización y alimentación.
- E) Los animales salvajes necesitan de un alfa.

35. Establece la coherencia del texto ordenando las proposiciones:

- I. El faraón era legislador y guerrero.
- II. La palabra faraón deriva del término egipcio: fara, que significa “gran casa”.
- III. El faraón no sólo era el gobernante del Egipto, también en una figura divina para su pueblo, considerado hijo de los dioses.
- IV. Era el gobernante supremo del antiguo Egipto, dueño de todos los animales y de las tierras.
- V. Por eso el pueblo estaba obligado a entregarle una parte de sus cosechas como impuesto.

- A) III, II, IV, V, I
- B) III, II, IV, I, V
- C) IV, V, II, III, I
- D) IV, V, III, II, I
- E) II, III, IV, V, I

36. En base a tus conocimientos cuál es la causa principal de la propagación del cólera:

- A) La promiscuidad sexual.
- B) La desnutrición infantil.
- C) El abandono estatal.
- D) La escasa educación.
- E) La falta de higiene.

37. Explicita las relaciones entre las siguientes proposiciones:

- I. La mayoría de jóvenes profesionales no está adecuadamente empleado.
- II. La formación en las universidades está a la deriva debido al abandono estatal.

- A) No existe ninguna relación.
- B) I es causa de II
- C) II es causas de I
- D) Ambas se complementan.
- E) No se puede determinar.

38. Descubre las relaciones que existe entre poder económico y poder político.

- A) Existen indisolublemente unidos.
- B) El primero incluye al segundo.
- C) El poder político está inmerso en el poder económico.
- D) El poder económico depende del poder político.
- E) El poder político está al servicio del poder económico.

39. ¿Qué proposición resume el texto siguiente?

"Tanto o más que la inflación, la corrupción es un peligro. No solo es la corrupción, sino la complacencia con ella, su consagración.

"Usted puede corromper y corromperse, yo me encargaré de disimular su infracción y aliviar la sanción". Esto es lo que le ha dicho el Congreso al país.

El congresista upepista José Vega Antonio contrató a la madre de su nieto en su despacho. Usó el despacho congresal para resolver el desempleo de esta señora. Agregó un sueldo (pagado por el Congreso) al ingreso familiar de su nieto".

No sé qué acuerdo económico habrá entre el hijo del congresista y la madre del niño. Lo que sé es que no puede ser el Congreso el que pague esas cuentas.

- A) La complacencia con la corrupción es peor que la corrupción.
- B) La corrupción es más peligrosa que la inflación.
- C) El congresista Vega es igual de corrupto que el congresista Anaya.
- D) Los upepistas son como los oficialistas.
- E) El Congreso no debe pagar cuentas ajenas.

40. Resume de manera gráfica el siguiente texto.

La ética es una rama de la filosofía que estudia la vida moral del hombre. Se centra en el comportamiento de la persona y, por ende, en su conducta responsable. Estudia la verdad última acerca del sentido de la vida humana, reflexiona sobre el significado último y profundo de la vida moral y se pregunta por el fin que persigue el hombre en su vivir, para determinar, a partir de esa meta, aquellos comportamientos por los cuales podrá alcanzar su felicidad. El ámbito de la realidad estudiado por la ética está constituido por la persona humana, considerada en el ser y en la configuración buena (virtuosa) o mala (viciosa) que se da a sí misma mediante sus acciones.

Es una ciencia normativa: no solo se limita a contemplar y valorar los actos humanos sino que diferencia lo que "es" de lo que "debe ser". Para ello impone una serie de parámetros que catalogan las conductas del ser humano según sean buenas o malas y respecto de si están ordenadas al fin último del hombre (sea éste Dios o cualquier otro fin último que el hombre se plantee como bueno, esto es: la felicidad, la sabiduría, etc.). La ética pretende esclarecer filosóficamente la esencia de la vida moral, con el propósito de formular normas y criterios de juicio que puedan constituir una válida orientación en el ejercicio responsable de la libertad personal.

6. Discusión

De acuerdo a los resultados obtenidos en la prueba de confiabilidad y a las opiniones favorables de los jueces expertos (los docentes mencionados) se puede decir que el cuestionario basado en la teoría de las seis lecturas es válido y altamente confiable para evaluar la capacidad de comprensión lectora de estudiantes de educación secundaria del Perú. A partir de ese diagnóstico se diseñarán estrategias destinadas a afianzar o mejorar el nivel de la lecto-escritura de los niños y jóvenes y también de otros sectores de la sociedad peruana.

Decimos el nivel de la lecto-escritura porque de acuerdo al postulado de DeZubiría (1996) la escritura es la representación gráfica de las palabras, de allí que la enseñanza de la escritura y de la lectura debe hacerse de manera paralela. Debe de hacerse énfasis en la comprensión de los significados de los signos usados, ya sea fonemas, morfemas, palabras frases, oraciones u otras unidades de información.

Referencias

- | | |
|---|---|
| De Zubiría, J. (1996) | <i>Teoría de las seis lecturas.</i> Bogotá D.C., Colombia: Fundación Alberto Merani. |
| Florez, R. (1999) | <i>Evaluación pedagógica y metacognición.</i> Colombia: Mc Graw Hill Interamericana, S.A. |
| Martínez, R (1995) | <i>Psicometría: teoría de los test psicológicos y educativos.</i> Madrid. |
| Stufflebeam, Kellaghan y Álvarez (1982) | <i>La evaluación educativa.</i> Bogotá, Colombia: Pontificia Universidad Javeriana (Javergraf). |

10

CONSTRUCCIÓN DEL CUESTIONARIO DE RESPONSABILIDAD AMBIENTAL PARA ESTUDIANTES DE BÁSICA REGULAR

Susana Coral Sullcaray Bizarro

Resumen

En el presente trabajo se describe el proceso de construcción de un cuestionario para extraer información de la práctica del valor responsabilidad ambiental, el cual explora siete aspectos: la gestión: de la calidad ambiental del aire, manejo de residuos sólidos, uso eficiente del agua, uso eficiente de la energía, calidad ambiental del suelo, calidad humana, para la preservación de flora y fauna y gestión ambiental en la institución educativa, esta clasificación estuvo basado en la teoría de valores ambientales, valor de responsabilidad ambiental y teoría del desarrollo moral. Elaborado por la investigadora teniendo de base al autor. Caduto (1995), Esquivel (2006) y Kolberg, teoría de la Moral.

Frases clave: Responsabilidad ambiental, valores ambientales y desarrollo moral.

Abstract

In the present work there is described the process of construction of a questionnaire to extract information of the practice of the environmental responsibility, who explores eight aspects the management: of the environmental quality of the Air, managing of Solid residues, efficient use of the Water, efficient use of the energy, environmental quality of the soil quality Humanizes,

for the preservation of flora and fauna and environmental management in the educational institution, based on the theory of environmental values. Elaborated by the investigator taking of base the author. Caduto (1995), Kolberg, theory of the Morality.

Key phrases: Educational innovation, teachers attitudes, cooperative learning.

1. Introducción

La necesidad de realizar un estudio sobre la práctica de valores ambientales, que promuevan mejorar el comportamiento a favor del uso sustentable de los recursos de la naturaleza es prioritario en las actuales circunstancias en que los habitantes de la tierra estamos siendo afectados por los problemas ambientales, y como lo manifiesta Pomachagua, (2010) no es la tierra que está en peligro de desaparecer si no el hombre. Teniendo en cuenta que para establecer el estado de armonía con la naturaleza se requiere aplicar un programa que promueva la práctica de valores ambientales. Es por ello que surge el presente estudio en el que se da a conocer la construcción del instrumento cuestionario del valor responsabilidad ambiental desarrollado para estudiantes de 12-14 años de edad, por ser una población poco estudiada y las intervenciones en base a la información recabada podrían producir buenos resultados.

El instrumento ha sido desarrollado en el marco de la evaluación del programa “Bosque” basado en la teoría de desarrollo sustentable que inicia su aplicación en el año 2006, cuyo propósito es mejorar la relación entre los estudiantes y su entorno a partir de práctica adecuada de valor responsabilidad ambiental, la investigación muestra que aún no se han diseñado instrumentos en este ámbito específico.

Por lo que se hizo necesario disponer de un instrumento que permita recabar datos de valor responsabilidad ambiental en sus distintas dimensiones: gestión de la calidad ambiental del aire, gestión de residuos sólidos, gestión del uso eficiente del agua, gestión del uso eficiente de la energía, gestión de la calidad ambiental del suelo, gestión de la calidad humana, gestión, gestión para la preservación de flora y fauna y gestión ambiental en la institución educativa, en función a los tres componentes de los valores cognitivo, afectivo, conductual. En base a la teoría de valores ambientales de Caduto (1995) y Esquivel (2006).

Se tuvo en cuenta también como base instrumentos validados como las de Castañero (1995), quien diseño y valido la escala para la evaluación de las actitudes pro ambientales (EAPA); Borrego y otros (2005), elaboraron una escala sobre actitudes ambientales sobre el consumo energético. Por su parte Monroe (2005), desarrolló la escala de actitudes hacia la conservación ambiental; Fernández y otros (2006) plantearon que el conocimiento de las actitudes ambientales son una buena base para mejorar las conductas hacia el medio ambiente, así también; Campos y otros (2008), realizaron la evaluación psicométrica de un instrumento de medición de actitudes pro- ambientales de un instrumento de medición de actitudes, los que direccionaron el desarrollo de este instrumento.

El estudio presenta en dos aspectos el planteamiento de la teoría y los aspectos metodológicos de la construcción del cuestionario de responsabilidad ambiental.

2. Aspectos teóricos

2.1. Valores ambientales

Se asumió la teoría planteada por Caduto (1995), quien manifiesta que es una creencia, una proposición simple, consiente o no, que puede inferir de lo que una persona dice o hace, y que puede ir precedida por las palabras creo que toda creencia consta de tres

partes cognitiva se refiere al conocimiento; afectiva centrada en el sentimiento y conativa manifestada en la acción.

Las creencias son verdaderas o falsas. Pero todas se comprometen en la misma medida hay creencias descriptivas o existenciales, yo creo que el sol sale por el este y evaluativas yo creo que los árboles son hermosos, y perspectivas o exhortatorias yo creo que los arboles deben respetarse las creencias se formas durante la infancia.

El conjunto de creencias que el individuo tiene respecto de la realidad socio física que le rodea se llama sistema de creencias una actitud es un conjunto más pequeño de creencia relacionadas “una actitud es una organización relativamente duradera de creencias en torno a un objeto situación que predispone a la persona a responder determinada ante este objeto o situación” Las actitudes forman el núcleo de nuestros gustos o antipatías cara a otras personas o situaciones.

La diferencia más importante entre las creencias y actitudes es que estas van siempre acompañadas de un elemento emotivo y de una tendencia hacia una conducta determinada.

2.2. La responsabilidad ambiental

Es la capacidad responder, de dar cuenta a nuestro medio ambiente, sentimiento moral, que conlleva proteger la existencia de todo ser vivo del presente y del futuro, es la principal virtud de la sostenibilidad ecológica (Esquivel 2006). El cual fue operacionalizado en la dimensiones gestión de la calidad ambiental del aire, gestión de residuos sólidos, gestión del uso eficiente del agua, gestión del uso eficiente de la energía, gestión de la calidad ambiental del suelo, gestión de la calidad humana, gestión, gestión para la preservación de flora y fauna y gestión ambiental en la institución educativa

3. Metodología

El cuestionario de responsabilidad ambiental consta de 65 ítems que están distribuidos de acuerdo las siete dimensiones. Se ha insertado 5 ítems de verificación.

Tabla N° 1 Dimensiones del valor responsabilidad ambiental

VARIABLE	DIMENSIONES	N°	D verificación
RESPONSA- BILIDAD AMBIENTAL	Gestión de la calidad ambiental del Aire	(1-6) 6	3
	Gestión de residuos Sólidos	(7- 19) 13	11,13
	Gestión del uso eficiente del Agua	(20-25) 6	
	Gestión del uso eficiente de la energía	(26 -30) 5	

	Gestión de la calidad ambiental del suelo	(31- 35) 5	
	Gestión de la calidad Humana	(36 -42) 7	
	Gestión para la preservación de flora y fauna	(43 - 50) 8	
	Gestión ambiental en la institución educativa	(51- 65) 15	59, 60

Fuente: elaborado en base Caduto (1995) y Esquivel (2006)

4. Validación

El instrumento inicial constaba de 85 ítems, de los cuales fueron eliminados 20 como lo muestra el cuadro:

Tabla N° 2 Items eliminados

N°	DIMENSIONES	N° de ítems iniciales	N° de ítems después de la validación	Eliminados
1	Gestión de la calidad ambiental del Aire	8	6	2
2	Gestión de residuos Sólidos	21	13	8
3	Gestión del uso eficiente del Agua	8	6	2
4	Gestión del uso eficiente de la energía	9	5	4
5	Gestión de la calidad ambiental del suelo	6	5	1
6	Gestión de la calidad Humana	7	7	0
7	Gestión para la preservación de flora y fauna	8	8	0
8	Gestión ambiental en la institución educativa	18	15	3
Total		85	65	20

Proceso de Validación

La validación del cuestionario fue con la aplicación de a 40 sujetos, 20 de primer grado y 20 al segundo grado, luego de calificarse los cuestionarios, se dividieron los resultados del primer cuartil (puntajes altos) y cuarto cuartil (puntajes bajos). Luego se comparó los puntajes de ambos cuartiles, Ítem por ítem. Los ítems los puntajes que no obtuvieron diferencia significativa, fueron eliminados por carecer de poder discriminativo; del total de 85 ítems iniciales, se eliminaron 20 ítems (Yarlequé, 2004).

De esta manera se obtuvo un cuestionario válido, constituida por 65 ítems. Se presentan los valores de z obtenidos por cada uno de los ítems en la comparación entre el cuartil inferior y el cuartil superior.

Tabla N° 3 Validación del cuestionario
Comparación de medias entre puntajes altos y puntajes bajos

d	N° ítems	Zt	zp	Diagnóstico
	1	1,96	2,72	Significativo
	2	1,96	2,84	Significativo
	3	1,96	2,22	Significativo
	4	1,96	2,34	significativo
	5	1,96	2, 41	Significativo
	6	1,96	2, 19	significativo
	7	1,96	0,82	No significativo
	8	1,96	0,23	No significativo
	9	1,96	3,34	Significativo
	10	1,96	3,34	Significativo
	11	1,96	3,08	Significativo
	12	1,96	2, 82	Significativo
	13	1,96	1,98	Significativo
	14	1,96	0,64	No significativo
	15	1,96	0,14	No significativo
	16	1,96	0,70	No significativo
	17	1,96	0,39	No significativo
	18	1,96	0,88	No significativo
	19	1,96	2,64	Significativo
	20	1,96	2,76	Significativo
	21	1,96	3,41	Significativo
	22	1,96	2,53	Significativo
	23	1,96	0,71	No Significativo
	24	1,96	3,86	significativo
	25	1,96	3,91	significativo
	26	1,96	2,85	significativo
	27	1,96	2,15	Significativo
	28	1,96	0,19	No significativo
	29	1,96	1,41	No significativo
	30	1,96	2,62	Significativo
	31	1,96	2,73	Significativo
	32	1,96	3,98	Significativo
	33	1,96	3,67	Significativo
	34	1,96	1,52	Significativo
	35	1,96	2,08	significativo
	36	1,96	0,98	No significativo
	37	1,96	2,74	Significativo
	38	1,96	1,97	Significativo
	39	1,96	2,34	significativo
	40	1,96	0,13	No significativo
	41	1,96	0,24	No significativo
	42	1,96	0,08	No significativo
	43	1,96	2,96	Significativo

	44	1,96	0,92	No significativo
	45	1,96	2,18	Significativo
	46	1,96	3,98	Significativo
	47	1,96	5,74	Significativo
	48	1,96	4,65	Significativo
	49	1,96	2,38	significativo
	50	1,96	2,19	Significativo
	51	1,96	3,64	No significativo
	52	1,96	2,02	significativo
	53	1,96	2,97	Significativo
	54	1,96	3,32	Significativo
	55	1,96	2,87	Significativo
	56	1,96	2,96	Significativo
	57	1,96	4,64	Significativo
	58	1,96	2,57	Significativo
	59	1,96	3,48	Significativo
	60	1,96	2,11	Significativo
	61	1,96	2,62	Significativo
	62	1,96	4,02	significativo
	63	1,96	1,97	Significativo
	64	1,96	2,53	Significativo
	65	1,96	2,07	Significativo
	66	1,96	2,96	Significativo
	67	1,96	4,64	Significativo
	68	1,96	2,67	Significativo
	69	1,96	4,34	Significativo
	70	1,96	4,13	Significativo
	71	1,96	2,24	Significativo
	72	1,96	0,28	No significativo
	73	1,96	2,67	Significativo
	74	1,96	3,32	Significativo
	75	1,96	3,87	Significativo
	76	1,96	2,86	Significativo
	77	1,96	2,64	Significativo
	78	1,96	0,57	No significativo
	79	1,96	2,34	significativo
	80	1,96	3,11	Significativo
	81	1,96	3,12	Significativo
	82	1,96	0,11	No significativo
	83	1,96	2,40	Significativo
	84	1,96	4,02	significativo
	85	1,96	1,97	Significativo

Valores:**Nivel de confiabilidad: 0.05****Leyenda:**

zt = z teórica

zp = z práctica

nc = nivel de confianza

5. Confiabilidad

Fue realizada mediante el sistema test - retest. Para lo cual se aplicó dos veces el cuestionario de Valores ambientales a una muestra de 40 estudiantes, en mismas condiciones. Los puntajes fueron procesados. Obteniéndose un coeficiente general de correlación de 0,77.

**Tabla N° 4 Confiabilidad del cuestionario
Correlación**

Ítems	R	Diagnóstico
General	0,77	Significativo

6. Normas de corrección y puntuación

Tabla N° 5 Puntajes por alternativa

N°	ALTERNATIVA	PUNTUACIÓN
ITEMS DEL 1- 80	A	2
	B	1
	C	0

7. Escala de valoración

La valoración de la práctica de valores se da en tres formas:

Tabla N° 6 Escala de Valoración

FORMA	INTERVALO	
	PRIMERO	SEGUNDO
ADECUADAMENTE	180 - 240	180 - 240
REGULAR	90- 179	90- 179
INADECUADAMENTE	0 - 89	0 - 89

Adecuadamente.- Se ubican en esta forma de práctica de valores, los estudiantes, que aplican la responsabilidad ambiental en la dimensiones de la gestión de la calidad humana, gestión de la preservación de la flora y fauna, gestión de la calidad del aire, gestión de la calidad del agua, gestión de la calidad del suelo, gestión en su institución educativa en su desenvolvimiento cotidiano.

Regular.- Se ubican en esta forma de práctica de valores, los estudiantes, que aplican de vez en cuando aplican la responsabilidad ambiental en la dimensiones de la gestión de la calidad humana, gestión de la preservación de la flora y fauna, gestión de la calidad del aire, gestión de la calidad del agua, gestión de la calidad del suelo, gestión en su institución educativa en su desenvolvimiento cotidiano.

Inadecuadamente.- Se ubican en esta forma de práctica de valores, los estudiantes, que no aplican la responsabilidad ambiental en la dimensiones de la gestión de la calidad humana, gestión de la preservación de la flora y fauna, gestión de la calidad del aire, gestión de la calidad del agua, gestión de la calidad del suelo, gestión en su institución educativa en su desenvolvimiento cotidiano.

Calificativo cualitativo

Se ha insertado la pregunta abierta ¿Por qué?, que tiene como fin identificar el nivel de juicio moral que tiene cada estudiante. El mismo que será analizado teniendo en cuenta la teoría del Desarrollo Moral Kohlberg los siguientes criterios:

Tabla N° 7 Valoración cualitativa

N°	NIVEL	INDICADORES	
		1 estadio	2 estadio
1	Pre convencional	3	3
2	Convencional	3	3
3	Post convencional	3	3

8. Elaboración definitiva del cuestionario de responsabilidad ambiental

INDICACIONES: La presente lista de situaciones no implica ninguna calificación, no evalúa, por eso te pedimos que contestes con la verdad y lo más sinceramente posible.

INSTRUCCIONES: A continuación se presenta un conjunto de situaciones, lee detenidamente, elige y marca la alternativa conveniente, aquella con la que más te identifiques, recuerda que solo debes marcar una sola alternativa y debes responder a todos los ítems.

1. **En casa compran productos de limpieza como aerosoles, desodorante en spray.**
 - a) Siempre compras estos productos
 - b) Compras solo algunos productos
 - c) Evitas comprar estos productos.

¿Por qué? explica
2. **Si te invitan a participar en una charla para evitar la contaminación del aire.**
 - a) Participas activamente.
 - b) Participarías por obligación.
 - c) No participas

¿Por qué? Explica
3. **Si te invitan a plantar árboles.**
 - a) Aceptas la invitación.
 - b) Estas en duda
 - c) No aceptas

¿Por qué? explica

4. **Te proponen desarrollar propuestas para descontaminar el aire.**
 - a) Participas en su ejecución
 - b) Lo desarrollas por obtener algún incentivo
 - c) No participas.¿Por qué? explica
5. **Participas en campañas por un aire limpio.**
 - a) Si siempre.
 - b) A veces
 - c) Evitas participar.¿Por qué? explica
6. **En tu colegio para celebrar el aniversario sugieren utilizar juegos artificiales.**
 - a) Votas en contra.
 - b) Estas en duda.
 - c) Votas a favor¿Por qué? explica
7. **Reúnes papel en el contenedor que corresponde.**
 - a) Siempre.
 - b) A veces
 - c) Nunca.¿Por qué? explica
8. **Al depositar un residuo lo haces:**
 - a) De acuerdo al color del tacho.
 - b) Lo hechas a cualquier tacho.
 - c) En cualquier lugar.¿Por qué? explica
9. **Los residuos orgánicos los utilizas para:**
 - a) Abonar las plantas.
 - b) Darle alimento a los animales
 - c) Los desechas¿Por qué? explica
10. **Las botellas de plástico**
 - a) Las juntas para venderlas.
 - b) Las juntas y las entregas al camión de basura
 - c) No las juntas.¿Por qué? explica
11. **En tu casa utilizan tachos diferenciados**
 - a) 5 Para desechos, residuo orgánico, botella papel y latas.
 - b) Solo 2 tachos para residuos orgánico e inorgánico
 - c) Solo uno para todo tipo de residuo¿Por qué? explica

12. Los materiales que aun sirven para algo.

- a) Las utilizas hasta agotarlos.
 - b) Las utilizas solo una vez mas
 - c) Los desechas ya que es residuo.
- ¿Por qué? explica

13. El papel lo utilizas por ambos lados.

- a) Siempre.
 - b) A veces
 - c) Nunca
- ¿Por qué? explica

14. Acostumbas guardar tus útiles anteriores, para evitar comprar más.

- a) Siempre.
 - b) A veces
 - c) nunca
- ¿Por qué? explica

15. Cuando compras productos

- a) Solo eliges productos que no generan muchos residuos.
 - b) Adquieres todos los necesarios
 - c) Las compras sin fijarte si generan demasiado residuo o no.
- ¿Por qué? Explica

16. Cuando vas de compras al mercado o tienda.

- a) Llevas tu bolsa para traer los productos
 - b) Compras una bolsa para traer los productos.
 - c) No llevas bolsa y aceptas todas las bolsas que dan.
- ¿Por qué? explica

17. Cuando te invitan a una actividad (pollada u otro evento):

- a) Recoges tus platos en un taper, para evitar los platos descartables
 - b) Pides solo un plato descartable para varios platos.
 - c) Esperas que te den en los platos descartables necesarios.
- ¿Por qué? explica

18. Juntas desechos de reciclaje para:

- a) Venderlos y generar recursos
 - b) Para regalar
 - c) No juntas desechos.
- ¿Por qué? explica

19. Apoyas en la búsqueda de productos para reciclar.

- a) Si
 - b) A veces
 - c) prefiero no involucrarme
- ¿Por qué? explica

20. Cuando te lavas las manos.

- a) Respetas las normas: primero mojo mi mano, cierro el grifo enjabono por ultimo enjuago.
 - b) Me lavo con la cantidad necesaria.
 - c) Mantienes el grifo abierto hasta terminar de lavarte.
- ¿Por qué? Explica

21. Cuando riegas las plantas, lo haces con:

- a) Agua que guardas de usos anteriores
 - b) Agua limpia pero en pocas cantidades.
 - c) Agua limpia en abundancia
- ¿Por qué? explica

22. Al bañarte utilizas el agua en cantidad.

- a) Solo necesaria
 - b) Regular
 - c) Abundante agua para logara tu limpieza total.
- ¿Por qué? explica

23. En casa hay un caño malogrado y gotea agua.

- a) Buscas soluciones inmediatas personalmente.
 - b) Informas a tus padres para que lo solucionen
 - c) No haces nada
- ¿Por qué? explica

24. Revisas el recibo de consumo de agua de tu casa y ves que cada vez pagan más.

- a) Bajas el consumo
 - b) Usas lo necesario
 - c) Continuas utilizándolo como siempre
- ¿Por qué? explica

25. En la época de los carnavales, te invitan a jugar con agua.

- a) Juegas con otros implementos (talco, ortiga)
 - b) Juegas con poca de agua
 - c) Juegas con abundante agua limpia.
- ¿Por qué? explica

26. En casa utilizan focos.

- a) Ahorradores
 - b) Los normales de 50 y 100 w.
 - c) No se sabes qué tipo de focos hay
- ¿Por qué? Explica

27. Después de utilizar artefactos eléctricos en casa

- a) Siempre los desconectas.
 - b) A veces los desconecto, cuando tienes tiempo.
 - c) No desconectas ninguno.
- ¿Por qué? Explica

28. Revisas el recibo de consumo de Luz en tu casa y ves que es costoso.

- a) Reduces tu consumo
- b) Continuas con el uso habitual
- c) No tienes interés.

¿Por qué? explica

29. Dan una charla sobre el ahorro de energía.

- a) Participas e incentivas a participar a tus compañeros
- b) Participas
- c) No participas

¿Por qué? explica_

30. Te invitan a desconectar todo los artefactos y luz por la hora planeta. Tú :

- a) Cumples la hora sin energía eléctrica
- b) Solo cumples media hora para apoyar
- c) No participas, continuas con tus actividades.

¿Por qué? explica_

31. Para que tus plantas crezcan rápidamente le compras productos químicos.

- a) Evitas comprar estos productos.
- b) Los compras de vez en cuando
- c) Siempre los compro

¿Por qué? explica_

32. Hay un lugar por tu barrio donde hay muchos residuos sólidos de desecho.

- a) Incentivas a los de tu barrio realizar una campaña de limpieza
- b) Evitas votar tus desechos en el lugar
- c) Votas los desechos ya que todos lo hacen.

¿Por qué? explica_

33. Te invitan a participar en una charla para evitar la contaminación del suelo.

- a) Participas activamente
- b) Participas por obligación
- c) No participas

¿Por qué? explica_

34. Te plantean propuestas para descontaminar el suelo.

- a) Participas en su ejecución con entusiasmo.
- b) participas por obtener un calificativo o premio
- c) No participas.

¿Por qué? explica_

35. En tu colegio queman la basura. Que haces tú :

- a) Incentivas a protestar para evitarlo.
- b) Protestas ya que no estás de acuerdo.
- c) No haces nada

¿Por qué? explica__

36. Consideras al planeta tierra como:

- a) La casa común que compartes con todos los seres vivos
 - b) Tu hogar
 - c) Un lugar que te brinda los recursos necesarios para sobrevivir
- ¿Por qué? Explique

37. Sientes que perteneces a la tierra

- a) Por qué consideras que no podrías vivir en otro lugar
 - b) A veces siento que sí y a veces no
 - c) Si pero si ya se daña se podrá vivir en otro planeta.
- ¿Por qué? Explique:

38. Sientes que todos los seres vivos que habitan la tierra

- a) Están conectados entre si
 - b) Comparten algo entre todos.
 - c) No hay conectados
- ¿Por qué? Explique

39. Es importante que un ecologista practique valores ambientales para:

- a) Sentirse bien consigo mismo y con su sociedad
 - b) Ser ejemplo y los demás lo sigan.
 - c) Solo de vez en cuando.
- ¿Por qué? Explique

40. Establecen normas para el cuidado de tu medio ambiente las cumples

- a) Siempre
 - b) Algunas veces las cumplo
 - c) No cumplo ninguna
- ¿Por qué? Explique

41. Visitas el campo a áreas verdes para disfrutar de la naturaleza

- a) Siempre
 - b) A veces
 - c) Nunca lo he intentado
- ¿Por qué? Explique

42. El ser humano se debe considerar:

- a) Una parte imparable de la naturaleza.
 - b) Un ser superior que habita la tierra
 - c) El dueño de todo cuanto existe en la tierra
- ¿Por qué? Explique

43. Los animales y plantas merecen respeto

- a) Sí, todos sin excepción
 - b) Si en mayoría
 - c) Solo los que no afectan al ser humano
- ¿Por qué? Explique

44. Acostumbras tener plantas en casa

- a) Si
- b) Solo unas cuantas
- c) Ninguna

¿Por qué? Explique

45. Acostumbras cuidar las plantas de tu casa.

- a) Si
- b) Solo unas cuantas
- c) Ninguna

¿Por qué? Explique

46. En tu colegio ves a un compañero arrancando plantas-

- a) Te acercas para conversar que no lo haga
- b) Avisas al encargado
- c) Vas y les pegas

¿Por qué? Explique

47. En las horas de recreo visitas las áreas verdes

- a) Para cuidarlos.
- b) Para curiosar
- c) Para jugar.

¿Por qué? Explique

48. Encuentras un pichoncito que cayó del nido

- a) Lo recoges para ayudarlo
- b) Buscas a alguien para que lo cuide
- c) No lo toco

¿Por qué? Explique

49. Los animales deben ser considerados:

- a) Seres vivos y amigos del ser humano.
- b) Mascotas.
- c) Solo como alimento del ser humano.

¿Por qué? Explique

50. Te regalan una mascota:

- a) Te haces cargo de su cuidado
- b) Pides ayuda a tus familiares para cuidarlo
- c) Le regalas a algún familiar para que se haga cargo.

¿Por qué? Explique

51. En el colegio te invitan a formar parte de un club ambiental:

- a) Te inscribes
- b) Dudas un poco, pero igual te inscribes
- c) No te interesa participar.

¿Por qué? Explique

52. Asistes a reuniones de la organización ambiental de tu colegio

- a) Siempre
 - b) De vez en cuando
 - c) No asistes
- ¿Por qué? Explique

53. Te dan una función importante en un grupo ambiental

- a) Cumples con esta función
 - b) Lo cumples en parte
 - c) No logras cumplirlo adecuadamente
- ¿Por qué? Explique

54. Debes investigar sobre temas de contaminación.

- a) Buscas en distintas fuentes
 - b) Solo revisas una información
 - c) te copias de tus compañeros
- ¿Por qué? Explique

55. Realizan una jornada de limpieza en tu colegio.

- a) Asistes para apoyar con la limpieza de mi colegio
 - b) Asistes por mis amigos me invitan
 - c) No asistes
- ¿Por qué? Explique

56. Realizan una marcha por el día de la ecología.

- a) Participas
 - b) Asistes por obligación
 - c) No asistes
- ¿Por qué? Explique

57. Te invitan a una jornada de forestación fuera de tu colegio

- a) Apoyas libremente
 - b) Apoyas por los incentivos
 - c) No asistes
- ¿Por qué? Explique

58. Cuando desarrollan juegos o concursos sobre medio ambiente.

- a) Participas voluntariamente
 - b) Participas por los premios que dan
 - c) No participas
- ¿Por qué? Explique _

59. gos o concursos sobre medio ambiente.

- a) Participas voluntariamente
 - b) Participas por los premios que dan
 - c) No participas
- ¿Por qué? Explique _

60. Cuando desarrollas las tareas utilizas las hojas de papel.

- a) Por ambos lados para ahorrar hojas
 - b) Solo por un lado por respeto
 - c) te da igual
- ¿Por qué? Explique

61. Cuando encuentras residuos como botellas, papel, metal, productos que puedan reciclarse.

- a) Separas los residuos para que sea reciclado
 - b) Solo separas algunos para ser reciclado
 - c) Lo desechas igual que el resto de residuos
- ¿Por qué? Explique

62. En la hora de recreo te invitan jugar por las áreas verdes

- a) Aceptas jugar pero incentivas que sea en otro lado
 - b) Aceptas y pides que tengan cuidado con maltratarlas
 - c) Te da igual donde jugar
- ¿Por qué? Explique

63. Al llegar al aula y ubicarte en tu espacio

- a) Revisas que esté limpio y en orden hasta el final de la jornada.
 - b) Revisas al inicio y te olvidas después
 - c) Te da igual no te fijas en ello.
- ¿Por qué? Explique

64. Te piden que apoyes con el aseo de tu aula:

- a) Apoyas.
 - b) Apoyas porque es una obligación
 - c) Manifiestas que el encargado de ecología lo debe realizar
- ¿Por qué? Explique

65. Cuando el maestro llama la atención por el desorden y falta de aseo en tu aula

- a) Te sientes mal por no haber apoyado en el aseo.
 - b) Te da lo mismo
 - c) Culpas al delegado de ecología ya que es su función.
- ¿Por qué? Explique

66. Es importante que los estudiantes practiquen valores ambientales, como la responsabilidad

- a) Siempre
 - b) De vez en cuando
 - c) No es importante
- ¿Por qué? Explique

9. Discusión

En base a los resultados obtenidos en el proceso de validación, se puede afirmar que como instrumento de indagación y medida de la práctica del valor responsabilidad ambiental, ofrece un alto grado de nivel de fiabilidad y una consistencia interna adecuada.

Estos resultados permiten presentarlos como una herramienta de medida de la práctica del valor responsabilidad ambiental ante la relación que tiene el estudiante con el medio ambiente, ya que las preguntas responden a situaciones cotidianas que desarrolla en su vida cotidiana.

Este instrumento se elaboró teniendo de base instrumentos ya validados en lo relacionado a actitudes hacia el medio ambiental, como la de Castañero (1995), quien diseñó y validó la escala para la evaluación de las actitudes pro ambientales (EAPA); Borrego y otros (2005), elaboraron una escala sobre actitudes ambientales sobre el consumo energético. Por tu parte Monroe (2005), desarrollo la Escala de actitudes hacia la conservación ambiental; Fernández y otros (2006) plantearon que el conocimiento de las actitudes ambientales son una buena base para mejorar las conductas hacia el medio ambiente, así también; Campos y otros (2008), realizaron la evaluación psicométrica de un instrumento de medición de actitudes pro-ambientales de un instrumento de medición de actitudes, todos esto estudios permitieron desarrollar un cuestionario de responsabilidad ambiental más completo, ya que consolido y conjugo los aportes de todos los instrumento mencionados.

Desde el punto de vista metodológico es un instrumento bien construido y con una buena fundamentación teórico-práctica desde el campo valores ambientales. Razones que, como ya se ha apuntado, señalan la pertinencia de su utilización práctica. Para hallar la validez se aplicó la estadística, cuyo resultado permitió eliminar 20 ítems de los 95 ítems iniciales. Asimismo la confiabilidad fue mediante el sistema test y re test cuyo resultado fue significativo con un 0,77.

También se puede señalar que la inserción de la pregunta ¿Por qué? Permite conocer el nivel de desarrollo moral en el que se encuentra el estudiante, haciendo uso de categorización de las respuestas en base a la teoría del desarrollo moral de (Kohlberg (--)) citado por Caduto, 1995).

El instrumento permite tomar conciencia al estudiante que se autoevalúa, con sinceridad a nivel de la práctica del valor de responsabilidad ambiental, sin embargo conviene tener presente cuando se trata de completarlo los estudiantes tienden con facilidad a elegir las respuestas socialmente más aceptadas, dándose la incongruencia entre lo que el sujeto expresa de lo que hace y lo que en realidad hace. Se puede variar el orden de las preguntas y las respuestas, esto permitirá mayor discriminación.

Por ello existe la posibilidad de acompañar este instrumento con una ficha de observación de práctica de valores, en base a las dimensiones e indicadores señalados, ya que estos también sirven para elaborar programas de mejora en la práctica del valor de responsabilidad ambiental. Martin (1994:192), señala que existe diferencia perceptible entre los individuos que están ambientalmente educados de aquello que no lo están. Este es un estudio preliminar que puede ser enriquecido con aportes de futuros investigadores en el tema.

Referencias

- Borrego y Otros (2005), Escala sobre Actitudes ambientales sobre el consumo energético.
- Caduto, M.1995, Guía de enseñanza de valores ambientales. Programa internacional de educación ambiental. UNESCO – PNUMA.
- Campos y Otros (2008), Evaluación psicométrica de un instrumento de medición de actitudes pro- ambientales de un instrumento de medición de actitudes. Venezuela.
- Castaño (1995), Escala para la evaluación de las actitudes pro ambientales (EAPA).
- Esquivel, L. 2006 Responsabilidad y Sostenibilidad ecológica, una ética para la vida, Universidad autónoma de Barcelona facultad de filosofía y letras departamento de filosofía. España.
- Fernández y Otros (2006) El conocimiento de las actitudes ambientales, base para mejorar las conductas hacia el medio ambiente
- Monroe, D 2005. Programa para el desarrollo de actitudes hacia la conservación ambiental en colegiales de la zona central del Perú.
- Pomachagua, J. 2009. Derecho ambiental y enfoque axiológico sobre el medio ambiente editorial DIGIGRAPH – Huancayo.

11

LISTA DE COTEJO PARA MEDIR EL DESARROLLO ORGANIZACIONAL EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS

Luis Alberto Vilchez Paucar

Resumen

En el trabajo se describe el proceso de construcción de una lista de cotejo como instrumento para medir el nivel de desarrollo organizacional en una institución educativa, para llevar a cabo la construcción se analizó las dimensiones y sub dimensiones del desarrollo organizacional basado en el comportamiento organizacional, la misma que fue validado a través de juicio de expertos y para su confiabilidad se utilizó el programa SPSS (alfa de Cronbach).

Frase clave: Desarrollo Organizacional.

Abstract

The paper describes the process of building an instrument to measure the level of organizational development in an educational institution, to carry out the construction discussed the dimensions and sub dimensions of organizational development based on organizational behavior, it was validated through expert opinion and reliability SPSS program was used (Cronbach's alpha).

Key phrase: Organization Development.

1. Introducción

Las investigaciones del instituto internacional del desarrollo organizacional latinoamericano (2006) y DREJ (2008) encontraron que, la variable del desarrollo organizacional no ha sido explorado dentro de las organizaciones como modelo de gestión, así también que en las instituciones educativas el modelo de gestión de prima es el burocrático. El mismo que se relaciona con la inadecuada dirección institucional, bajo desempeño docente y estudiantes, carencia de trabajos con las familias y comunidad y agentes educativos no comprometidos con las Instituciones Educativas.

Por todo lo mencionado fue necesario elaborar un instrumento para medir el nivel de desarrollo organizacional en una institución educativa el cual forma parte de la investigación que busca fortalecer los procesos de gestión en las instituciones educativas y plantear un nuevo modelo de gestión basado en el desarrollo organizacional.

Para llevar a cabo su diseño y elaboración del instrumento se utilizó como modelo teórico el enfoque sistémico, el instrumento cuenta con 58 Ítems, para su validez se utilizó la técnica del juicio de expertos y su correlación fue a través de la T de Kendall. Para su confiabilidad el instrumento fue aplicado mediante un estudio piloto realizado a una muestra de 35 profesores del nivel secundaria de la provincia de Huancayo y se utilizó el alfa de Cronbach, obteniendo un coeficiente de confiabilidad de 0.75, este resultado es considerado altamente positivo.

Dejo a consideración para que el instrumento pueda ser aplicado a las instituciones educativas y así, conocer el nivel de desarrollo organizacional.

2. Metodología de trabajo

La aplicación del instrumento consiste en proporcionar una lista de enunciados y solicitar que los encuestados respondan según sus criterios. Las pautas metodológicas que se ha seguido durante el proceso de elaboración son las siguientes:

- a. **Conceptualización.-** Enmarcar y tematizar adecuadamente el campo que se va a estudiar, con la finalidad de cubrir con los ítems las principales dimensiones del constructo que se quiere medir.
- b. **Redacción de ítems.-** De forma general, tener en cuenta en la construcción tres condiciones mínimas:
 - Los ítems deben cubrir una amplia muestra del universo de contenido al que se refiere.
 - La expresión de los ítems debe ser simple. El contenido debe ser relevante para lo que se pretende evaluar; accesible y claro para todos.
 - Los ítems han de analizarse y estar diseñados de modo que no inviten a respuestas sesgadas en las que se conteste más de acuerdo con la opinión de la mayoría que con criterios propios.
- c. **Validación del contenido.-** Además de realizar análisis estadísticos para controlar el grado de validez de los ítems, mediante el cálculo de coeficientes estadísticos se debe

someter el total de los ítems redactados al juicio de expertos (jueces), con la finalidad de seleccionar los más adecuados.

3. Proceso de elaboración

Los pasos para la elaboración del instrumento fueron los siguientes:

- Se realizó la revisión bibliográfica para poder delimitar una teoría, de donde se extrajo las dimensiones y sub dimensiones del desarrollo organizacional.
- Después de realizar la revisión bibliográfica, se procedió a construir los ítems los cuales guardan una estrecha relación con las sub dimensiones y las dimensiones. En esta parte se construyó mayor cantidad de ítems para las sub dimensiones más relevantes según el interés del investigador.
- Luego se pasó a la validación de juicio de expertos, los mismos que estuvieron compuestos por tres personas, con una amplia experiencia con la temática de trabajo. Para tal efecto, se les facilitó una hoja de valoración anónima, en la que además se les pedía que explicitar su vinculación académico-profesional con la temática objeto de análisis.
- Una vez realizada la valoración por parte de los jueces, se eligieron los rasgos más significativos, atendiendo a la concordancia de las valoraciones y eliminando aquellos que no se consideraron significativos.

MATRIZ DEL INSTRUMENTO - DESARROLLO ORGANIZACIONAL

VARIABLE	DIMENSIONES	SUB DIMENSIONES	INDICADORES
Desarrollo Organizacional	1.- Individual	1.1.-Personalidad	Al llegar a la Institución Educativa, saluda a sus compañeros de trabajo.
			Si le saludan, responden con amabilidad.
			Conversa con sus compañeros de trabajo en espacios o tiempos libres
			Es parte de un equipo de trabajo
			Cambia el sistema de trabajo para mejorar funcionamiento de la organización.
			Propone alternativas para solucionar problemas.
			Cuando decide actividades en el trabajo establece el beneficio de la mayoría.
			Pide ayuda cuando tiene dificultades para solucionar un problema.
		1.2.- Habilidad	Expresa literalmente palabras de forma entendible en su comunicación.
			Expresa oralmente de forma correcta en su comunicación.
			Comenta anécdotas pasadas con facilidad

		1.3.-Motivación	Muestra alegría en el rostro cuando realiza su trabajo.
			Expresa sus objetivos a corto plazo en su proyecto de vida.
			Expresa sus objetivos a mediano plazo en su proyecto de vida
			Expresa sus objetivos a largo plazo en su proyecto de vida.
			Trabaja más de lo previsto para lograr sus objetivos.
			Permite que su compañero de trabajo le enseñe.
			Comparte sus ideas con otros compañeros de trabajo
			Entrega parte de su tiempo para ayudar a colegas de la Institución Educativa
		1.4.- Actitud	Llega temprano a la Institución Educativa.
			Muestra eficiencia en su trabajo.
			Termina sus objetivos del día, aun después de la hora establecida
			Realiza actividades más de lo planificado.
			Conversa con sus colegas de trabajo para fijar objetivos en común.
			Nombra literalmente sus metas a corto plazo en la Institución Educativa.
			Nombra literalmente sus metas a mediano plazo en la Institución Educativa.
			Nombra literalmente sus metas a largo plazo en la Institución Educativa.

VARIABLE	DIMENSIONES	SUB DIMENSIONES	INDICADORES
Desarrollo Organizacional	GRUPAL	Comportamiento Organizacional	Expresan literalmente metas en común.
			Invierten parte de su tiempo en colaborar a otros compañeros.
			Existe coordinación en la Institución Educativa, sin llegar a fricciones.
			Cumplen los valores establecidos por la Institución Educativa.
			Existen habilidades complementarias que ayuden al cumplimiento de los objetivos en la Institución Educativa

			Deciden actividades en relación a la planificación de la Institución Educativa.
			Respetan a las autoridades encargadas en la Institución Educativa.
			Están de acuerdo con el plan de trabajo establecido en la institución educativa.
			Ayudan a su colega de trabajo, para cumplir metas en común
			Deciden democráticamente.

VARIABLE	DIMENSIONES	SUB DIMENSIONES	INDICADORES
Desarrollo Organizacional	Organizacional	Comportamiento Organizacional	La Institución Educativa, nombra literalmente la visión de la institución Educativa
			La Institución Educativa, nombra literalmente la misión de la institución Educativa.
			La Institución Educativa tiene establecido y documentado un organigrama directivo.
			La Institución Educativa tiene establecido y documentado un organigrama funcional.
			La Institución Educativa nombra literalmente las normas que rigen el funcionamiento.
			La Institución Educativa tiene establecido y documentado las normas con otras instituciones que realizan trabajos a fines.
			La institución Educativa nombra literalmente un plan estratégico de desarrollo organizacional.
			La infraestructura de la Institución Educativa, tiene oficinas para cada área de trabajo.
			Las oficinas de la Institución Educativa cuentan con los materiales de trabajo.
			Las áreas de trabajo de la Institución Educativa tienen establecido y documentado el plan anual de trabajo.
			Las áreas de trabajo de la Institución Educativa tienen establecido y documentado los controles para el correcto funcionamiento.
			Las áreas de trabajo de la Institución Educativa tienen establecido y documentado el sistema de monitoreo para el correcto funcionamiento.
			Las áreas de trabajo tienen documentados los informes de las actividades desarrolladas.
			La Institución Educativa, tiene establecido y documentado el proyecto educativo

			institucional.
			La Institución Educativa, tiene establecido y documentado el proyecto curricular de la Institución Educativa.
			La Institución Educativa, tiene establecido y documentado el proyecto curricular de aula.
			La Institución Educativa, tiene establecido los documentos administrativos.
			La Institución Educativa, tiene establecido y documentado el plan estratégico de desarrollo administrativo.
			La Institución Educativa, tiene establecido y documentado y sistema de monitoreo de los documentos pedagógicos.
			La Institución Educativa, tiene establecido y documentado y sistema de monitoreo de los documentos administrativos.
			La Institución Educativa, tiene establecido y documentado un plan de trabajo del CONEI.
			La Institución Educativa, tiene establecido y documentado un plan de trabajo con APAFA.

LISTA DE COTEJO

INSTITUCIÓN EDUCATIVA DONDE LABORA:

.....
 AÑOS DE SERVICIO:.....SEXO:.....CONDICIÓN:.....

INSTRUCCIONES.- A continuación encontrarás una serie de frases. Lea atentamente y responda a cada una de ellas anotando una X en la alternativa que consideras adecuado

ITEMS	SI	NO
Al llegar a la Institución Educativa, saluda a sus compañeros de trabajo.		
Si le saludan, responden con amabilidad.		
Conversa con sus compañeros de trabajo en espacios o tiempos libres		
Es parte de un equipo de trabajo		
Cambia el sistema de trabajo para mejorar funcionamiento de la organización.		
Propone alternativas para solucionar problemas.		
Cuando decide actividades en el trabajo establece el beneficio de la mayoría.		
Pide ayuda cuando tiene dificultades para solucionar un problema.		
Expresa literalmente palabras de forma entendible en su comunicación.		
Expresa oralmente de forma correcta en su comunicación.		
Comenta anécdotas pasadas con facilidad		
Muestra alegría en el rostro cuando realiza su trabajo.		
Expresa sus objetivos a corto plazo en su proyecto de vida.		
Expresa sus objetivos a mediano plazo en su proyecto de vida		

Expresa sus objetivos a largo plazo en su proyecto de vida.		
Trabaja más de lo previsto para lograr sus objetivos.		
Permite que su compañero de trabajo le enseñe.		
Comparte sus ideas con otros compañeros de trabajo		
Entrega parte de su tiempo para ayudar a colegas de la Institución Educativa		
Llega temprano a la Institución Educativa.		
Muestra eficiencia en su trabajo.		
Termina sus objetivos del día, aun después de la hora establecida		
Realiza actividades más de lo planificado.		
Conversa con sus colegas de trabajo para fijar objetivos en común.		
Nombra literalmente sus metas a corto plazo en la Institución Educativa.		
Nombra literalmente sus metas a mediano plazo en la Institución Educativa.		
Nombra literalmente sus metas a largo plazo en la Institución Educativa.		
Expresan literalmente metas en común.		
Invierten parte de su tiempo en colaborar a otros compañeros.		
Existe coordinación en la Institución Educativa, sin llegar a fricciones.		
Cumplen los valores establecidos por la Institución Educativa.		
Existen habilidades complementarias que ayuden al cumplimiento de los objetivos en la Institución Educativa		
Deciden actividades en relación a la planificación de la Institución Educativa.		
Respetan a las autoridades encargadas en la Institución Educativa.		
Están de acuerdo con el plan de trabajo establecido en la institución educativa.		
Ayudan a su colega de trabajo, para cumplir metas en común		
Deciden democráticamente.		
La Institución Educativa, nombra literalmente la visión de la institución Educativa		
La Institución Educativa, nombra literalmente la misión de la institución Educativa.		
La Institución Educativa tiene establecido y documentado un organigrama directivo.		
La Institución Educativa tiene establecido y documentado un organigrama funcional.		
La Institución Educativa nombra literalmente las normas que rigen el funcionamiento.		
La Institución Educativa tiene establecido y documentado las normas con otras instituciones que realizan trabajos a fines.		
La institución Educativa nombra literalmente un plan estratégico de desarrollo organizacional.		
La infraestructura de la Institución Educativa, tiene oficinas para cada área de trabajo.		
Las oficinas de la Institución Educativa cuentan con los materiales de trabajo.		
Las áreas de trabajo de la Institución Educativa tienen establecido y documentado el plan anual de trabajo.		
Las áreas de trabajo de la Institución Educativa tienen establecido y documentado los controles para el correcto funcionamiento.		
Las áreas de trabajo de la Institución Educativa tienen establecido y documentado el sistema de monitoreo para el correcto funcionamiento.		
Las áreas de trabajo tienen documentados los informes de las actividades desarrolladas.		
La Institución Educativa, tiene establecido y documentado el proyecto educativo institucional.		
La Institución Educativa, tiene estableció y documentado el proyecto curricular de la Institución Educativa.		
La Institución Educativa, tiene estableció y documentado el proyecto curricular de aula.		

La Institución Educativa, tiene establecido los documentos administrativos.		
La Institución Educativa, tiene establecido y documentado el plan estratégico de desarrollo administrativo.		
La Institución Educativa, tiene establecido y documentado y sistema de monitoreo de los documentos pedagógicos.		
La Institución Educativa, tiene establecido y documentado y sistema de monitoreo de los documentos administrativos.		
La Institución Educativa, tiene establecido y documentado un plan de trabajo del CONEI.		
La Institución Educativa, tiene establecido y documentado un plan de trabajo con APAFA.		

4. Análisis de los resultados

Para validar el instrumento se realizó un estudio piloto con una muestra de 35 profesores de Educación Básica Regular (EBR), de la provincia de Huancayo. Los resultados se analizaron mediante el programa estadístico SPSS.

Para conocer la fiabilidad del instrumento se realizó el cálculo del coeficiente de fiabilidad (*alpha* de Cronbach) y de los índices de homogeneidad de los ítems, con lo cual se obtiene la medida de su consistencia interna.

Alpha de Cronbach = 0,75

La medida obtenida es altamente confiable.

5. Ficha técnica

5.1. Sub dimensión (individual – grupal)

a. **Autor:** Vilchez Paucar, Luis Alberto

b. **Aplicación:** Individual y grupal a docentes y directores de las Instituciones educativas del nivel secundario de la Provincia de Huancayo.

c. **Propósito:** Permite saber el nivel de desarrollo organizacional de manera individual y grupal de una Institución Educativa.

d. **Descripción de la lista de cotejo:** La lista de cotejo está destinada a medir el nivel de desarrollo organizacional, en las Instituciones Educativas. Consta de 37 ítems o reactivos distribuidos en 2 sub dimensiones.

Sub dimensiones	ÍTEMS	Nº DE ÍTEMS
INDIVIDUAL	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17, 18,19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26,27	27
GRUPAL	28,,29,30,31,32,33,34,35,36,37	10
TOTAL		37

- e. **Normas de aplicación:** Para su aplicación se deben cumplir los siguientes requisitos:
- Deben de existir las condiciones ambientales y motivación de sujeto.
 - El sujeto leerá textualmente las instrucciones de la prueba.
 - Las respuestas que el sujeto crea conveniente serán marcadas con un aspa (X)
- f. **Instrucciones específicas:**
- Se reparten la encuesta a tres docentes de la Institución Educativa.
 - Completan los datos de la encuesta y leen las instrucciones.
 - Para responder cada ítem los tres docentes deberán observar a un docente determinado y marcar con un (X) la alternativa que crea conveniente.
- g. **Normas de corrección y puntuación:** El recuento se hará de acuerdo a la siguiente escala de calificación.

1 punto	Cuando el aspa figura en la columna de (SI)
0 PUNTOS	Cuando el aspa figura en la columna de (NO)

Una vez corregida la encuesta se suman las cantidades (Si = 1) (NO = 0). Las puntuaciones máximas de la encuesta son:

INDIVIDUAL	27
GRUPAL	10

5.2. Sub dimensión (estructura)

- a. **Autor:** VILCHEZ PAUCAR, Luis Alberto
- b. **Aplicación:** Individual a directores y administrativos de las Instituciones Educativas del nivel secundario de la Provincia de Huancayo.
- c. **Propósito:** Permite saber el nivel de Desarrollo Organizacional en estructura, de una Institución Educativa.
- d. **Descripción de la lista de cotejo:** La lista de cotejo está destinada a medir el nivel de Desarrollo Organizacional en estructura, de una Institución Educativa y consta de 22 ítems o reactivos.

ÁREA	ÍTEMS	Nº DE ÍTEMS
Organización estructural	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17, 18,19, 20, 21, 22	22
TOTAL		22

e. **Normas de aplicación:** Para su aplicación se deben cumplir los siguientes requisitos:

- Preparación y organización cuidadosa del material bibliográfico, condiciones ambientales adecuadas y el investigador debe tener una motivación positiva para poder aplicar la lista de cotejo.

f. **Instrucciones específicas:**

- Se debe de categorizar la información de acuerdo a lo determinado en la lista de cotejo y según variables de estudio.
- La conformidad o no conformidad de la información se marca en la lista de cotejo.

- **Normas de corrección y puntuación:** El recuento se hará de acuerdo a la siguiente escala de calificación.

1 punto	Cuando el aspa figura en la columna de (SI)
0 puntos	Cuando el aspa figura en la columna de (NO)

Una vez corregida la encuesta se suman las cantidades (Si= 1), (Nunca = 0). La puntuación máxima de la lista de cotejo es:

DESARROLLO ESTRUCTURAL	22
------------------------	----

6. Discusión

Según los resultados alcanzados en el proceso de validación se puede afirmar que, como instrumento de medición ofrece un nivel alto de fiabilidad. Estos resultados que aconsejan su idoneidad como herramienta de medida para el Desarrollo Organizacional en las Instituciones Educativas.

En su aplicación práctica el instrumento fue adecuado. Resultó fácil de administrar y corregir; además ofrece un análisis adecuado de las dimensiones objeto de estudio. Desde el punto de vista metodológico es un instrumento bien construido y con una buena fundamentación teórico-práctica. Conocer el nivel de Desarrollo Organizacional, nos ayuda a replantear nuevas formas de gestión dentro de la práctica educativa, para mejorar la calidad educativa.

Bibliografía

- Guízar, R. (2008) Desarrollo organizacional, principios y aplicaciones (3ra ed.) México: Editorial programas educativos.
- Mello, F. (2008) Desarrollo organizacional, Enfoque Integral, México: sn.
- Garzón, M. (2004) Desarrollo organizacional, y el cambio planeado. España.
- Frennch, W. Bell,
C. Zawacki, R. (2007) Desarrollo organizacional, Transformación y administración efectiva del cambio (6ta ed) México: Litográfica Ingramex.
- Yarlequé, L. Javier, L. Monroe,
J. Nuñez, E. (2007) Investigación en educación y ciencias sociales (1ra ed.) Huancayo Perú: Ediciones Omega.
- Rodriguez, F. Alcover C. (2003) Introducción a la Psicología organizacional. España: Alianza editorial.
- Stephen, R. (2004) Comportamiento organizacional, (10ma ed) México: Pearson Educación.
- Druker, P. (1999) Los desafíos de la gerencia para el siglo XX, Perú: editorial Norma S.A.

12

CONSTRUCCIÓN DE UN CUESTIONARIO - ESCALA SOBRE EL CLIMA ORGANIZACIONAL EN INSTITUTOS SUPERIORES TECNOLÓGICOS DE HUANCAYO.

California Carmen Bobadilla Merlo

Resumen

En el presente trabajo se describe el proceso de construcción de un cuestionario- escala para medir el clima organizacional. Para llevar a cabo la elaboración se precisó un modelo del clima organizacional donde ofrece las expectativas y sus dimensiones mejorando la calidad del ambiente laboral y organizacional.

Palabras clave: Clima Organizacional

Abstract

In the present work the construction process of a scale –questionnaire is described to measure organizational climate. To carry out the elaboration we needed a model of organizational climate with offers expectations and their dimensions improving the quality of working and organizational environment this paper describes the process of building a list of checking to measure job performance. To carry about the development we needed a model where the teacher offers learning quality to their student and therefore their working environment satisfaction.

Key words: Organizational Climate

1. Introducción

El cuestionario del clima organizacional ofrece expectativas del docente que labora en los distintos institutos de educación superiores tecnológicos de Huancayo. Considerando las tres dimensiones del clima, 22 ítems de relaciones interpersonales, 6 ítems de responsabilidad y 5 ítems de recompensa. Los ítems son proposiciones las cuales el evaluado contestará nunca, muy pocas veces, algunas veces, casi siempre y siempre.

Al mismo tiempo dada la importancia frente a los docentes planifican el continuo mejoramiento del ambiente laboral organizacional aumentando la calidad y sin perder de vista el recurso humano, las relaciones interpersonales, la estabilidad y la satisfacción del trabajo y haciendo tareas desarrolladas con mayor calidad y productividad que tengan en cuenta las instituciones de formación tecnológica y a partir de la hipótesis de que la relación existentes respectivamente, se diseñó un instrumento de que sirviera para relacionar el clima del desempeño y comprobar la relación. A través del cuestionario a este contexto de investigación y por lo mencionado se decidió construir el cuestionario para llevar a cabo su diseño y elaboración.

En la construcción y validación de la prueba se trabajó con 40 docentes del nivel superior, luego de calificar el cuestionario se separaron por ítems, utilizando la validez estadística, ítems por ítems, usando la r de Pearson, siendo el coeficiente de validez del instrumento 0,461314.

2. Metodología del trabajo

El instrumento de carácter cuantitativo empleado a un grupo de docentes en la evaluación del clima organizacional; consiste en proporcionar una lista de enunciados y solicitar que los evaluados respondan (López, 2001). El clima organizacional permite determinar el mejoramiento del ambiente laboral de docentes en los distintos Institutos de Educación Superior Tecnológico de Huancayo. A partir de las respuestas que los docentes dan.

En la elaboración del cuestionario se tomará en cuenta los siguientes criterios y pasos de aplicación en general. El cuestionario con una escala de tipo Likert, donde el sujeto debe valorar las proposiciones que están mencionadas, sobre el tema; hay cinco alternativas alfabéticamente. De ésta manera, se puede afirmar una serie de respuestas o ítems.

En la elaboración definitiva del cuestionario se tomaron en cuenta los siguientes criterios y pasos de aplicación en general y confección del mismo (Yárleque, y Vila, 2007).

- **Conceptualización.** Enmarcar y tematizar adecuadamente el campo que se va a estudiar, con la finalidad de cubrir con los ítems las principales dimensiones del constructo que se quiere medir.
- **Redacción de ítems.** De forma general, tener en cuenta en la construcción del cuestionario con una escala tipo Likert, tres condiciones mínimas:
 - Los ítems deben cubrir una amplia muestra del universo de contenido al que se refiere el constructo de la escala.
 - La expresión de los ítems debe ser simple. El contenido debe ser relevante para lo que se pretende evaluar; accesible y claro para todo el mundo.
 - Los ítems han de analizarse y estar diseñados de modo que no inviten a respuestas sesgadas en las que se conteste más de acuerdo con la opinión de la mayoría que con criterios propios. Así pues, se debe evitar la redundancia.

- **Criterios.** Con ellos se garantiza la unidimensionalidad en la medida, lo que permite obtener valores constantes de los fenómenos estudiados (representatividad de la muestra, cálculos de fiabilidad y validez, etc.), y realizar análisis e interpretaciones cuantitativas de los resultados.
- **Validación del contenido.** Además de realizar análisis estadísticos para controlar el grado de validez de los ítems se da mediante el cálculo de coeficientes estadísticos se debe someter el total de los ítems redactados al juicio de expertos (jueces) en este caso el grupo de docentes encuestados, con la finalidad de seleccionar los más adecuados y discriminantes.

3. Proceso de elaboración

Los pasos seguidos para la elaboración del cuestionario con una escala tipo Likert fueron los siguientes:

- Identificación de los rasgos que caracterizan el clima organizacional.** Se pidió a una muestra representativa de 30 personas pertenecientes a los Institutos de Educación Superior Tecnológicos de Huancayo.

Construcción del cuestionario para Institutos de Educación Superior Tecnológicos entre públicos y privados de la provincia de Huancayo departamento de Junín que serán evaluados con el cuestionario.

Después de realizar y responder el cuestionario se recopiló la totalidad de los rasgos obtenidos, con la finalidad de realizar una categorización que permitiera agruparlos en los principales grupos que identificaran la mayoritaria del profesorado sobre el clima organizacional.

- Categorización de los rasgos y cálculo de frecuencias.** 30 docentes de distintos Institutos de Educación Superior Tecnológicos de Huancayo fueron encuestados como resultado de este proceso surgieron 7 ítems invalidados posteriormente, se realizó el cómputo de procesamiento de datos con que aparecían identificados cada uno de los rasgos en las categorías que habíamos establecido.

A los docentes evaluados se les pidió que valoraran cada uno de los rasgos o categorías resultantes, puntuándolos de 1 a 5 según ellos hayan contestado en relación que a su juicio guardaran con la tarea realizada. Para tal efecto, se les facilitó el cuestionario anónimo.

- Elección de los rasgos/categoría más significativas.** Una vez calculada cada ítem realizada la valoración por parte de los docentes, se eligieron los rasgos más significativos, atendiendo a la concordancia de ambas valoraciones y eliminando aquéllos que no se consideraron significativos. Como resultado de esta operación se eliminó los ítems del cuestionario 12, 17, 22, 35, 36, 37, 38, que obtuvo una puntuación media de criterio de docentes.

En la tabla I se observa cuáles fueron los ítems invalidados, están en cursiva

TABLA I. ÍTEMS INVALIDADOS (NEGRITA Y CURSIVA)

N°	ITEMS	A	B	C	D	E
1	El docente participa en el desarrollo de las sesiones de clase de la institución.					
2	El docente planifica las sesiones de clase de la institución.					
3	El docente desarrolla las sesiones de clase.					
4	El docente presenta las sesiones de clase adecuadamente.					
5	Las labores se desarrollan en un ambiente adecuado.					
6	El equipo de trabajo formado es evaluado con un instrumento" ficha de observación" realizado por la institución.					
7	Cuando trabajas en equipo las opiniones son respetadas por los demás docentes.					
8	La solidaridad es una virtud, característica en nuestro equipo de trabajo					
9	Cuando se desarrolla la sesión de clase crean un ambiente muy favorable.					
10	Me agrada trabajar con el equipo de docentes formado en la institución.					
11	Participan los estudiantes en el desarrollo de la clase.					
12	<i>Los docentes muestran un buen nivel de enseñanza</i>					
13	A los estudiantes se les explica el desarrollo de la clase.					
14	Al momento de explicar la clase, los estudiantes prestan la debida atención.					
15	Escuchan al estudiante para ayudarlo en sus problemas académicos.					
16	Escuchan al estudiante para ayudarlo en sus problemas emocionales.					
17	<i>Los alumnos están de acuerdo con el docente.</i>					
18	Los estudiantes desarrollan las tareas asignadas.					
19	Los estudiantes se copian las tareas de los compañeros.					
20	Los estudiantes leen en el aula de clase de la institución					
21	Cuando realizamos el trabajo me siento bien conmigo mismo.					
22	<i>La relación con mi profesor es bueno</i>					
23	La relación que tengo con el director es cordial.					

24	Cumplir con las tareas diarias en l trabajo permiten el desarrollo académico.					
25	Existe colaboración entre el personal de las diversas áreas de la institución.					
26	Entregan al momento indicado la sesión de clase.					
27	Utiliza un cuaderno o fólder para entregar la sesión de clase.					
28	Son revisadas las sesiones de clase por la institución.					
29	Al momento de explicar tu clase los estudiantes hacen bulla.					
30	Los estudiantes prestan atención a la clase.					
31	Los estudiantes respetan a los compañeros					
32	Me agrada la labor que realizo.					
33	Reciben remuneración cuando trabajas horas extras.					
34	Reconocen el esfuerzo si trabajas más de las horas programadas.					
35	Reconozco el esfuerzo de mi profesor cuando explica la clase					
36	Antes de que termine su clase el profesor se alista					
37	Entre docentes hay apoyo					
38	El director ayuda a los demás profesores					
39	El director (a) reconoce el esfuerzo que realizas en la institución					
40	El trabajo permite cubrir las expectativas económicas					

El cuestionario corregido queda con 33 ítems

CUESTIONARIO DEL CLIMA ORGANIZACIONAL

ESTIMADO DOCENTE:

El propósito de este cuestionario es conocer las expectativas y la problemática del personal docente que labora en los Institutos de Educación Superior Tecnológicos de Huancayo. El presente trabajo tiene por objetivo recoger datos netamente de estudios, su colaboración será de mucho beneficio.

El Presente Cuestionario consta de 33 ítems, los cuales se presentan en una escala de la siguiente manera:

A) Siempre B) Casi siempre C) Algunas veces D) Muy pocas veces E) Nunca

INSTRUCCIONES:

- ♣ Marcar la respuesta con un aspa en el espacio que indique la pregunta.
- ♣ Seguir el orden de la preguntas y por favor no pases ninguna de ellas.
- ♣ Evitar en lo posible los borrones.

Datos Personales:

Edad:.....Género: Fecha:.....Condición laboral:

Institución Superior:

Nº	ITEMS	A	B	C	D	E
1	El docente participa en el desarrollo de las sesiones de clase de la institución.					
2	El docente planifica las sesiones de clase de la institución.					
3	El docente desarrolla las sesiones de clase.					
4	El docente presenta las sesiones de clase adecuadamente.					
5	Las labores se desarrollan en un ambiente adecuado					
6	El equipo de trabajo formado es evaluado con un instrumento" ficha de observación" realizado por la institución.					
7	Cuando trabajas en equipo las opiniones son respetadas por los demás docentes.					
8	La solidaridad es una virtud, característica en nuestro equipo de trabajo.					
9	Cuando se desarrolla la sesión de clase crean un ambiente muy favorable.					
10	Me agrada trabajar con el equipo de docentes formado en la institución.					
11	Participan los estudiantes en el desarrollo de la clase.					
12	A los estudiantes se les explica el desarrollo de la clase					
13	Al momento de explicar la clase, los estudiantes prestan la debida atención.					
14	Escuchan al estudiante para ayudarlo en sus problemas académicos.					
15	Escuchan al estudiante para ayudarlo en sus problemas emocionales.					
16	Los estudiantes desarrollan las tareas asignadas.					
17	Los estudiantes se copian las tareas de los compañeros.					
18	Los estudiantes leen en el aula de clase de la institución.					
19	Cuando realizamos el trabajo me siento bien conmigo mismo.					
20	La relación que tengo con el director es cordial.					
21	Cumplir con las tareas diarias en el trabajo permite el desarrollo académico.					
22	Existe colaboración entre el personal de las diversas áreas de la institución.					
23	Entregan al momento indicado la sesión de clase.					
24	Utiliza un cuaderno o fólder para entregar la sesión de clase.					
25	Son revisadas las sesiones de clase por la institución.					
26	Al momento de explicar tu clase los estudiantes hacen bulla					
27	Los estudiantes prestan atención a la clase.					
28	Los estudiantes respetan a los compañeros					
29	Me agrada la labor que realizo.					
30	Reciben remuneración cuando trabajas horas extras.					
31	Reconocen el esfuerzo si trabajas más de las horas programadas.					
32	El director (a) reconoce el esfuerzo que realizas en la institución.					
33	El trabajo permite cubrir las expectativas económicas					

d. Para la validez del cuestionario se realizaron los siguientes pasos:

- Se encuestó a 30 personas que no son de la muestra.
- Se correlaciona ítems por ítems
- Se ordena los puntajes en el spss o en el Excel
- Se halla la correlación
- Donde el resultado es el siguiente. $r = 0.761314$

TABLA DE PEARSON ITEM POR ITEM

N° ITEMS	r	CATEGORÍA
1	0.2345	Bueno
2	0.4566	Bueno
3	0.4567	Bueno
4	0.3223	Bueno
5	0.3456	Bueno
6	0.3466	Bueno
7	0.4243	Bueno
8	0.4142	Bueno
9	0.5432	Bueno
10	0.4533	Bueno
11	0.5672	Bueno
12	0.5072	Bueno
13	0.2345	Bueno
14	0.6789	Bueno
15	0.3456	Bueno
16	0.6781	Bueno
17	0.5467	Bueno
18	0.3456	Bueno
19	0.3456	Bueno
20	0.4678	Bueno
21	0.1234	Bueno
22	0.4567	Bueno
23	0.4568	Bueno
24	0.3498	Bueno
25	0.4567	Bueno
26	0.5678	Bueno
27	0.4567	Bueno
28	0.3456	Bueno
29	0.4567	Bueno
30	0.6789	Bueno
31	0.6657	Bueno
32	0.4567	Bueno
33	0.4567	Bueno
TOTAL	14.6427	

CORRELACION ITEMS POR ITEMS DEL CLIMA ORGANIZACIONAL

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	630	
3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	4	3	2	3	4	3	4	3	4	2	2	2	2	2	3	3	3	4	112	
5	4	5	1	2	4	4	5	2	4	5	2	2	2	1	3	2	5	3	2	3	2	5	3	2	1	5	5	2	5	5	2	3	114	
3	2	4	2	3	4	5	4	4	5	2	4	5	2	4	3	3	4	3	2	4	2	5	4	2	2	4	4	2	5	5	2	4	120	
5	4	5	1	4	3	5	3	5	4	3	5	5	4	5	5	4	4	3	4	4	5	4	1	3	2	3	4	2	2	5	4	4	133	
3	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	2	2	4	3	4	2	3	2	3	4	4	3	2	2	2	3	4	3	3	3	4	111		
2	3	2	3	2	3	3	2	3	3	4	2	3	3	3	2	1	3	2	4	3	2	2	3	3	3	3	2	2	2	4	3	93		
5	4	5	1	5	3	4	3	4	4	5	4	4	4	3	4	3	5	4	4	2	3	2	4	2	3	3	5	4	1	4	4	4	123	
5	4	5	1	2	4	4	5	2	4	5	5	2	2	1	3	2	5	3	2	4	2	5	3	2	1	5	5	2	5	5	2	4	118	
3	4	3	1	2	3	2	3	2	3	2	2	3	3	3	2	3	2	3	3	2	3	2	3	2	2	4	3	2	3	3	2	93		
3	3	3	1	3	4	4	1	3	3	5	4	4	3	4	4	4	4	4	1	4	2	4	3	3	3	5	4	2	5	5	1	4	116	
2	3	2	4	4	5	4	3	2	2	3	4	4	2	3	2	3	4	4	3	4	3	2	2	3	3	3	4	4	2	4	4	3	105	
3	3	3	1	2	4	4	3	1	4	5	3	3	2	3	4	3	4	1	5	2	3	3	2	3	2	3	5	4	3	4	1	5	109	
4	4	4	1	2	4	3	4	2	4	3	5	5	4	4	4	4	4	5	2	4	2	4	4	2	3	5	3	1	4	4	2	4	120	
3	4	4	1	2	4	4	1	4	4	5	4	4	3	3	3	3	4	4	1	5	2	4	3	2	3	5	4	2	4	5	1	5	117	
4	3	2	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	2	2	3	2	3	2	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	5	2	3	102	
4	2	3	3	4	2	3	4	2	4	2	2	3	4	2	5	1	1	3	3	2	4	3	2	3	2	4	2	4	4	3	4	2	102	
4	4	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	3	3	4	3	2	1	3	5	3	3	3	3	3	3	117	
2	2	2	3	2	3	2	2	3	2	2	3	2	3	2	3	3	4	3	3	3	4	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	97	
3	2	4	3	4	2	4	3	3	2	4	2	3	3	4	5	3	2	4	3	3	4	2	4	3	2	3	4	3	4	5	3	3	112	
2	3	4	2	3	4	2	3	2	2	3	2	3	2	3	4	4	2	4	4	2	2	4	3	2	4	2	4	2	4	3	4	2	99	
3	2	3	2	2	3	4	4	4	4	5	4	4	2	3	4	2	3	2	3	3	2	4	3	4	4	4	3	2	4	3	4	3	107	
3	2	4	2	3	4	2	4	3	4	2	3	3	2	4	5	3	2	3	4	2	3	4	3	2	4	3	4	2	4	3	4	2	109	
2	3	4	3	2	3	4	2	5	3	2	4	3	2	3	4	4	2	3	2	4	3	4	2	4	3	2	3	2	4	3	2	4	107	
4	4	4	1	4	3	4	2	3	4	5	3	4	2	4	2	5	4	2	1	2	2	3	4	1	1	5	5	2	5	5	1	2	108	
3	2	3	2	2	2	3	3	1	3	4	4	4	5	2	2	3	4	3	3	4	3	2	3	3	2	3	2	3	2	3	2	3	4	100
2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	3	2	2	4	3	5	5	3	2	97	
4	3	3	2	3	4	2	1	1	2	3	3	3	2	2	3	3	4	3	3	4	3	2	3	2	3	3	3	3	3	2	3	4	97	
3	2	4	2	4	2	3	4	1	4	4	4	3	3	3	2	4	2	3	4	3	4	2	2	2	3	3	3	4	2	3	4	102		
3	2	3	2	2	3	3	1	3	1	3	4	4	5	2	2	3	4	2	3	2	3	4	2	4	4	2	3	4	5	2	3	101		
96	91	106	65	90	100	106	104	82	107	103	117	105	108	93	114	101	112	111	97	115	103	116	110	96	103	131	130	100	135	145	109	127	3771	

e. Descripción del cuestionario

Este cuestionario ofrece expectativas del docente que labora en los distintos Institutos de Educación Superior Tecnológicos de Huancayo para lo cual consta de 33 ítems con 3 dimensiones y con 5 escalas donde el docente podrá marcar la alternativa correcta.

DIMENSIÓN	ÍTEMS	CANTIDAD DE ÍTEMS
COMPONENTE: RELACIONES INTERPERSONALES	1- 22	22
COMPONENTE: RESPONSABILIDAD	23 - 28	6
COMPONENTE: RECOMPENSA	29 - 33	5

f. Normas de Aplicación**Instrucciones generales**

Para su aplicación se debe tener en cuenta que el cuestionario es individual; anónima; en un ambiente cerrado con carpetas unipersonales.

Instrucciones específicas

- Se les entrega a cada docente el cuestionario y se les pide que escriban sus datos que señala dicho instrumento; genero, edad, condición laboral, institución superior y la fecha.
- Invitar a cada docente se siente y rellene la prueba indicando sus datos que va a rellenar.
- Lea las instrucciones pausadamente
- Escribir en la pizarra la hora de inicio y término.

Instrucciones del cuestionario

Lea atentamente cada proposición y marca con un x la alternativa que es correcta, A siempre, B casi siempre, C algunas veces, D muy pocas veces, E nunca. No dejar de contestar ningún ítem.

- Se inicia la prueba y se le da 40 minutos para que puedan resolver, se les pide que utilicen lapicero azul.
- Una vez terminada la prueba es recomendable que entreguen y se retiren del aula.

g. Normas de corrección y puntuación

Antes de corregir, se revisan las pruebas que estén totalmente marcadas y aquellas que no estén se retiren, para su debida corrección para su debida corrección se debe de seguir la siguiente escala de calificación.

PUNTOS	ESCALA
5 puntos	A ; siempre
4 puntos	B ; casi siempre
3 puntos	C; algunas veces
2 puntos	D; muy pocas veces
1 puntos	E ;nunca

Se realiza el conteo otorgándole un puntaje a cada valor de la escala. El máximo puntaje es 99 y el mínimo es 0.

Componente: relaciones interpersonales: 66

Componente: responsabilidad: 18

Componente: recompensa: 15

h. Normas de interpretación

Después de haber obtenido los puntajes totales se interpreta de acuerdo a los siguientes intervalos.

PUNTAJE ESTÁNDARES	INTERPRETACIÓN
60 - 66	Alto Indica que el clima organizacional o el ambiente laboral son buenos.
54 - 60	Medio Indica que el clima organizacional cumple con el indicador.
0 - 53	Bajo Indica que el clima organizacional tiene irregularidades o se aprecian debilidades.

i. Validez

En la construcción y validación del cuestionario se trabajó con 30 docentes del nivel superior, luego de calificar el cuestionario se separaron por ítems, utilizando la validez estadística ítem por ítem usando la prueba r de Pearson siendo el coeficiente del instrumentor = **0.761314**

j. Confiabilidad

El nivel de confiabilidad del instrumento se estableció con el alfa de Cronbach trabajando con un grupo de 30 docentes, siendo alfa 0.7727 por lo tanto el instrumento es confiable con un grado de significatividad de 0.05.

4. Análisis de resultados: fiabilidad y consistencia interna del cuestionario

Para validar el cuestionario del clima organizacional se realizó un estudio piloto con una muestra de 30 profesores de Educación superior de la provincia de Huancayo, los resultados se analizaron mediante el programa estadístico SPSS.

En primer lugar se realizó el análisis de la fiabilidad y consistencia interna del cuestionario, considerado como primer borrador, y que consta de 40 ítems del clima organizacional de docentes. En función de los resultados alcanzados y teniendo en cuenta las observaciones que los profesores realizaron, se eliminaron aquellos ítems que presentaban errores en la elaboración de ítems.

Del total de ítems del cuestionario 1 se eliminaron siete ítems, de tal manera que la versión definitiva del cuestionario quedó constituida por un total de 33 ítems. De esta última versión del cuestionario se realizó un nuevo análisis de fiabilidad y consistencia interna, en la que se

observó una mejoría del coeficiente *alpha* de Cronbach y que la correlación interna de todos los ítems fue positivo y superior a ($> 0,5$).

4.1. Fiabilidad y consistencia interna del cuestionario tabla I

Para conocer la fiabilidad del Cuestionario de la tabla I del cuestionario se realizó el cálculo del coeficiente de fiabilidad (*alpha* de Cronbach) y de los índices de homogeneidad de los ítems, con lo cual se obtiene la medida de su consistencia interna.

a. Coeficiente de fiabilidad

Alpha de Cronbach = 0.7164

Es decir, la medida obtenida del coeficiente de fiabilidad del cuestionario de la tabla I del cuestionario es alta.

El alfa de Cronbach puede calcularse de dos formas: a partir de las varianzas o de las correlaciones de los ítems. Hay que advertir que ambas fórmulas son versiones de la misma y que pueden deducirse la una de la otra, teniendo el mínimo aceptable de $AC > 0.6$.

A partir de las varianzas, el alfa de Cronbach se calcula así:

$$\alpha = \left[\frac{K}{K-1} \right] \left[1 - \frac{\sum_{i=1}^K S_i^2}{S_t^2} \right],$$

Donde

- S_i^2 es la varianza del ítem i ,
 - S_t^2 es la varianza de la suma de todos los ítems y
- K es el número de preguntas o ítems.

$$AC = \left(\frac{K}{K-1} \right) \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^K S_i^2}{S_t^2} \right)$$

$$AC = \frac{33}{32} \left(1 - \frac{3771}{15192,51} \right)$$

$$AC = 0,77227336466$$

Como el coeficiente de confiabilidad es mayor a 0,6 es **positivo, el instrumento se considera confiable**.

Tabla II. Varianza de los ítems del Cuestionario de la tabla II

Estadísticos	N		Suma
VAR00001	1	0	95
VAR00002	1	0	89
VAR00003	1	0	103
VAR00004	1	0	61
VAR00005	1	0	85
VAR00006	1	0	94
VAR00007	1	0	99
VAR00008	1	0	96
VAR00009	1	0	73
VAR00010	1	0	97
VAR00011	1	0	92
VAR00012	1	0	105
VAR00013	1	0	92
VAR00014	1	0	94
VAR00015	1	0	78
VAR00016	1	0	98
VAR00017	1	0	84
VAR00018	1	0	94
VAR00019	1	0	92
VAR00020	1	0	77
VAR00021	1	0	94
VAR00022	1	0	81
VAR00023	1	0	93
VAR00024	1	0	86
VAR00025	1	0	71
VAR00026	1	0	77
VAR00027	1	0	104
VAR00028	1	0	102
VAR00029	1	0	71
VAR00030	1	0	105
VAR00031	1	0	102
VAR00032	1	0	112
VAR00033	1	0	121
VAR00034	1	0	112
	33	0	3120

Para calcular los índices se correlacionó cada ítem con el total del cuestionario, aunque en el cálculo del coeficiente de fiabilidad se ha obtenido una alpha de Cronbach bastante elevada, que presenta una sensible mejora del coeficiente de fiabilidad y de los índices de sus ítems y, que al mismo tiempo, al reducir el número de ítems resulta más fácil de administrar. Los ítems eliminados fueron: **12, 17, 22, 35, 36, 37, 38.**

5. Elaboración definitiva del cuestionario

Con los ítems seleccionados pasamos a elaborar el cuestionario definitivo para medir el clima organizacional de institutos de educación superior tecnológicos de Huancayo. Los resultados alcanzados en el proceso de validación se puede afirmar que, como instrumento ofrece un nivel alto de fiabilidad y una consistencia interna adecuada. Estos resultados que aconsejan el buen clima organizacional en el ámbito educacional.

La aplicación práctica del cuestionario fue adecuada. Resultó fácil de administrar y corregir; además ofrece un análisis adecuado del objeto de estudio. Desde el punto de vista metodológico es un instrumento bien construido y con una buena fundamentación teórico-práctica.

CUESTIONARIO DEL CLIMA ORGANIZACIONAL

ESTIMADO DOCENTE:

El propósito de este cuestionario es conocer las expectativas y la problemática del personal docente que labora en los Institutos de Educación Superior Tecnológicos de Huancayo, tiene por objetivo recoger datos netamente de estudios, su colaboración será de mucho beneficio.

El presente cuestionario consta de 33 ítems, los cuales se presentan en una escala de la siguiente manera:

A) Siempre B) Casi siempre C) Algunas veces D) Muy pocas veces E) Nunca

INSTRUCCIONES:

- Marcar la respuesta con un aspa en el espacio que indique la pregunta.
- Seguir el orden de la preguntas y por favor no pases ninguna de ellas.
- Evitar en lo posible los borrones.

Datos Personales:

Edad:.....Género:

F

M

 Fecha:.....Condición laboral:

N

C

Institución Superior:

E

P

Nº	ITEMS	A	B	C	D	E
1	El docente participa en el desarrollo de las sesiones de clase de la institución.					
2	El docente planifica las sesiones de clase de la institución.					
3	El docente desarrolla las sesiones de clase.					
4	El docente presenta las sesiones de clase adecuadamente.					
5	Las labores se desarrollan en un ambiente adecuado					
6	El equipo de trabajo formado es evaluado con un instrumento" ficha de observación" realizado por la institución.					
7	Cuando trabajas en equipo las opiniones son respetadas por los demás docentes.					
8	La solidaridad es una virtud, característica en nuestro equipo de trabajo.					
9	Cuando se desarrolla la sesión de clase crean un ambiente muy favorable.					
10	Me agrada trabajar con el equipo de docentes formado en la institución.					
11	Participan los estudiantes en el desarrollo de la clase.					
12	A los estudiantes se les explica el desarrollo de la clase					
13	Al momento de explicar la clase, los estudiantes prestan la debida atención.					
14	Escuchan al estudiante para ayudarlo en sus problemas académicos.					
15	Escuchan al estudiante para ayudarlo en sus problemas emocionales.					
16	Los estudiantes desarrollan las tareas asignadas.					
17	Los estudiantes se copian las tareas de los compañeros.					
18	Los estudiantes leen en el aula de clase de la institución.					
19	Cuando realizamos el trabajo me siento bien conmigo mismo.					
20	La relación que tengo con el director es cordial.					
21	Cumplir con las tareas diarias en el trabajo permite el desarrollo académico.					
22	Existe colaboración entre el personal de las diversas áreas de la institución.					
23	Entregan al momento indicado la sesión de clase.					
24	Utiliza un cuaderno o folder para entregar la sesión de clase.					
25	Son revisadas las sesiones de clase por la institución.					
26	Al momento de explicar tu clase los estudiantes hacen bulla					
27	Los estudiantes prestan atención a la clase.					
28	Los estudiantes respetan a los compañeros					
29	Me agrada la labor que realizo.					
30	Reciben remuneración cuando trabajas horas extras.					
31	Reconocen el esfuerzo si trabajas más de las horas programadas.					
32	El director (a) reconoce el esfuerzo que realizas en la institución.					
33	El trabajo permite cubrir las expectativas económicas					

6. Discusiones

Al obtener los resultados alcanzados en el proceso de validación se puede afirmar que el instrumento "Cuestionario del clima organizacional", ofrece un nivel alto de fiabilidad y una

consistencia interna adecuada. Estos resultados aconsejan como herramienta de medida de un buen clima organizacional en docente de institutos tecnológicos de Huancayo.

En su aplicación práctica el instrumento del clima organizacional fue adecuado. Resultó fácil de administrar y corregir, además ofrece un análisis adecuado de los ítems de la tabla I. Ítems invalidados (negrito y cursivo). Desde el punto de vista metodológico es un instrumento bien construido y con un buen fundamento teórico-práctico desde el campo educacional. Razones que como hemos apuntado señalan la pertinencia de la utilización práctica.

Conocer el clima organizacional dentro y fuera de una institución superior provocará desarrollar un cambio actitudinal docente, donde constituyen elementos claves para su proceso de formación y mejora educativa.

Referencias

- | | |
|------------------------------|---|
| Cantorin, R (2007). | <i>Estadística inferencias aplicada a la educación.</i> |
| Chaman, L (1998). | <i>Trabajo de investigación: Desarrollo de proyecto.</i> |
| López, C. (2001). | <i>Método e hipótesis científico.</i> |
| Ríos, M Z y Otros (2005). | <i>Estadística Descriptiva e Inferencial.</i> |
| Toro A. F. (2001). | <i>El clima organizacional</i> , editorial cincel Ltda.
Medellín – Colombia. |
| Yarlequé L., Vila R. (2007). | <i>Investigación educativa</i> I. segunda edición. |

13

INSTRUMENTO PARA EVALUAR EL CLIMA ORGANIZACIONAL Y SATISFACCIÓN LABORAL EN INSTITUTOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR

Raúl Corilla Melchor

Resumen

Los instrumentos de la presente, abordará el problema de cómo se relaciona el clima organizacional y la satisfacción laboral en el recurso humano de los Institutos de Educación Superior de la provincia de Huancayo, para llevar a cabo su diseño y elaboración, ha sido necesario un modelo de análisis de actitudes, así mismo de un instrumento de medida, capaces de orientar, guiar y direccionar su dinamicidad práctica, la teoría del ajuste en el trabajo de Davis, England y Lofquist,(1964); Davis, Lofquist, (1968); Dawis, (1994). Han cumplido este papel. Considerado como una de las teorías más completas del cumplimiento de necesidades y valores.

Frases Claves: Clima Organizacional y satisfacción laboral.

Abstract.

The present instruments, will address the problem of how relates the organizational climate and job satisfaction in the human resources of the institutes of higher education in the province of Huancayo, in carrying out his design and development, has been a model of analysis of attitudes, likewise of a measuring instrument, able to guide necessaryGuide and address their practical dynamics, to carry out its design and preparation was used as a theoretical model the scale of organizational climate (EDCO), whose authors are: steel YusetEcheverriLinaMaría

Sandra Lizarazo, Quevedo Ana Judith, SanabriaBibiana. the theory of adjustment in the work of Davis, England and Lofquist, (1964); Davis, Lofquist, (1968); Dawis, (1994). They have fulfilled this role. Regarded as one of the most complete theories of the fulfillment of needs and values.

Key phrases: Climate Organizacional and labor satisfaction.

1. Introducción

El clima organizacional ha sido estudiado por autores tales como Lewin(1951), Forehand y Gilmer(1964), Argyris (1957), Halpin y Croft (1963), Litwin y stringer (1968), Dessler (1979), Reichers y Schneider (1990) y Chiavenato (1990), entre otros. Estos autores de una o de otra forma han dejado establecido que el clima organizacional es una característica del medio ambiente laboral, percibida directa o indirectamente por los miembros de las instituciones. El clima organizacional al igual que la satisfacción laboral, condiciona el comportamiento de las personas dentro de las organizaciones, es quien determina en las personas “enraizamiento, arraigo y permanencia”, generando en el comportamiento “eficacia, diferenciación, innovación y adaptación” Valle(1995).

El clima organizacional le brinda vitalidad a los sistemas organizativos y permite una mayor productividad por su evidente vinculación con el recurso humano, mientras tanto; la satisfacción laboral entendida como la actitud del trabajador frente a su propio trabajo, dicha actitud está basada en las creencias y valores que el trabajador desarrolla de su propio trabajo.

La gestión moderna asocia la productividad del recurso humano con el ambiente laboral además es necesario estudiar si existe alguna correlación entre estas variables. Además, dada la importancia del clima organizacional tienen respecto la satisfacción laboral de los docentes, y a partir de la hipótesis de que “un mayor conocimiento teórico-práctico del manejo de los factores ambientales por parte de los directivos mejorará su actitud frente a la implementación práctica de las mismas” Chiavenato (1990), se diseñó un instrumento de indagación que sirviera para orientar la valoración de las actitudinales, frente a sus instituciones la escala, y comprobar hasta qué punto el clima organizacional influyen en la actitud de los docentes.

En este contexto de investigación y por las razones expuestas, se decidió construir el instrumento que es el cuestionario de encuesta. Para llevar a cabo su diseño y elaboración se utilizó como modelo teórico la escala de Clima Organizacional (EDCO), cuyos autores son: Acero Yusset, Echeverri Lina María, Lizarazo Sandra, Quevedo Ana Judith, Sanabria Bibiana.

Asimismo para la construcción del instrumento de satisfacción laboral se tomó como base la escala de: López (1994), Pacheco y Álvarez (1994), sistemas de estimulación para las organizaciones Procedencia: Santafé de Bogotá, D.C. Fundación Universitaria Konrad Lorenz. Fue validado mediante un estudio piloto realizado a una muestra de 10 profesores de los institutos seleccionados.

2. Metodología de trabajo y proceso de elaboración

Las escalas de clima organizacional y satisfacción laboral, son adaptaciones de sistema de estimulación para las organizaciones, cuyos autores son: López, Pacheco y Álvarez (1994), las misma, después de haber aplicado a un grupo focal.

Estos instrumentos tienen carácter cuantitativo, tanto en el clima organizacional como en la satisfacción laboral, consisten en proporcionar un cuestionario con una lista de enunciados (escalas clásicas de actitud) y que serán aplicados a los encuestados, quienes responderán, de acuerdo con unos grados, según sus sentimientos o actitudes.

Las escalas de actitudes permiten inferir las actitudes a partir de las respuestas que los sujetos dan ante una serie de frases o adjetivos. En el caso particular de las escalas de actitudes tipo Likert, el sujeto debe valorar su grado de acuerdo o desacuerdo ante un conjunto de declaraciones en forma de enunciado, que reflejan sus opiniones—actitudes verbalizadas—sobre el tema clima organizacional y satisfacción laboral objeto de la medida, entre tres o más grados, representados numéricamente (0,1,2,3,4).

2.1. Medición de Satisfacción en el trabajo

Con el fin de medir las actitudes de los directivos y docentes de los institutos del sector público y privado, es necesario adoptar un instrumento diseñado para esta tarea. Ha habido una serie de herramientas analíticas desarrolladas en un intento de captar las actitudes de trabajo y / o los niveles de satisfacción.

Emmerty Taher (1992) el uso de Empleo Hackman y Oldham Modelo Características para evaluar la satisfacción laboral. Esta medida considera los elementos de trabajo siguientes: variedad de destrezas, identidad de la tarea, la importancia de tareas, autonomía y retroalimentación sobre el desempeño del trabajo. El Índice de trabajo descriptivo (JDI, Smith, Kendally Hulin, 1969) es otra herramienta de análisis que es a menudo considerado como el instrumento más bien desarrollada para la medición de los niveles de desatisfacción en el trabajo.

ESCALA DE CLIMA ORGANIZACIONAL Y ESCALA DE LA SATISFACCIÓN LABORAL

Datos personales:

Institución Educativa:.....Lugar:.....
 Apellidos y nombres:.....
 Cargo (Director, jerárquico o docente).....
 Fecha..... Edad:..... Sexo: Masculino (.....) Femenino (.....)
 Condición: Nombrado (.....) Contratado (.....)

Instrucciones:

A continuación encontrará proposiciones sobre aspectos relacionados con las características del ambiente de trabajo en el que usted labora. Cada una tiene opciones para responder de acuerdo a lo que describa mejor su ambiente laboral. Lea cuidadosamente cada proposición y marque con un aspa (X) sólo una alternativa, la que mejor refleje su punto de vista al respecto. Contesté todas las proposiciones. No hay respuestas buenas ni malas. La información será de total reserva.

Nº	Proposición	Nunca: 0	A veces: 1	Siempre: 2
1.	Asume usted los objetivos de trabajo como un reto.			
2.	El personal participa en la determinación de objetivos institucionales que se esfuerza por lograrlos.			
3.	Se considera Ud. como un factor clave para éxito de su producción.			
4.	Considera usted que todos los docentes están comprometidos en la organización			
5.	Advierte que el director se interesa por conocer los logros de su institución.			
6.	En la institución, se afrontan y se superan los obstáculos, cuidando la imagen institucional			
7.	Existe buena administración de los recursos propios.			
8.	El personal conoce su misión y visión de la organización.			
9.	Se cuenta con acceso a la información necesaria para cumplir con el trabajo.			
10.	En la institución, la información fluye adecuadamente.			
11.	Las responsabilidades del cargo asignado están claramente definidas.			
12.	Existen normas y procedimientos de aprendizajes como guías de trabajo.			
13.	La institución fomenta y promueve la comunicación interna.			
14.	El personal de la institución utiliza la tecnología de punta para comunicarse mutuamente.			
15.	Se propicia una política de cooperación entre los colegas de trabajo.			
16.	En la organización se mejoran continuamente los métodos de trabajo.			
17.	Los docentes tienen la oportunidad de tomar decisiones en tareas de su responsabilidad.			
18.	El grupo con el que trabajo funciona como un equipo bien integrado.			
19.	El trabajo se realiza en función a planes preestablecidos.			
20.	Considera usted que su institución brinda oportunidades para alcanzar calidad de vida laboral.			
21.	Se cuenta con la oportunidad de realizar el trabajo lo mejor posible.			
22.	Se promueve la generación de ideas creativas o innovadoras en equipo.			
23.	El director da apertura al dialogo con su personal.			
24.	En los equipos de trabajo, existe una relación interpersonal armoniosa.			
25.	Es fluida la comunicación entre los docentes de su institución.			
26.	Es posible la interacción armoniosa con personas de mayor jerarquía.			
27.	La relación de los docentes y directivos con los padres de familia es óptima.			
28.	El sindicato o asociación de docentes mantienen una relación armoniosa con los directivos y jerárquicos.			
29.	Las autoridades de la comunidad, Ugel y Drej tienen una estrecha relación con el personal del Instituto.			

30	En la población estudiantil las relaciones con sus compañeros y los docentes es agradable.			
31	Se brinda oportunidades para progresar profesionalmente en la institución educativa.			
32	El Director de la institución se interesa por el desempeño exitoso de los docentes.			
33	Se valora los altos niveles de desempeño.			
34	Se brinda la capacitación necesaria para realizar el trabajo académico de los docentes.			
35	El cumplimiento con las tareas diarias en el trabajo, permite el desarrollo del personal.			
36	El cumplimiento con las actividades laborales es una tarea estimulante.			
37	La institución promueve el desarrollo del personal.			
38	Existe un trato justo en la institución.			
39	La remuneración está de acuerdo al desempeño y los logros.			
40	Está de acuerdo en correr riesgos.			

No.	PREGUNTAS	1 NUNCA (MM)	2 CASI NUNCA (M)	3 A VECES (R)	4 CASI SIEMPRE (B)	5 SIEMPRE (E)
1	Tiene la libertad o posibilidad de decidir cómo y cuándo debe realizar su trabajo?					
2	Se aprecia en el productofinal fácilmente el resultado de su trabajo en aula o laboratorio?					
3	Su trabajo en aula requiere realizar diferentes operaciones y utilizar un gran número de habilidades y conocimientos?					
4	Los resultados de su trabajo en aula afectan significativamente el comportamiento de sus alumnos?					
5	En su centro de trabajo, los supervisores u otras personas, le dan a conocer lo bien que lo están desarrollando?					
6	Puede cada miembro del grupo desarrollar con habilidad todas o gran parte de las tareas que tiene asignado el grupo?					
7	El grupo puede ver el resultado del trabajo en el producto final?					
8	Los resultados del trabajo del grupo afectan de manera significativa el comportamiento de los alumnos y colegas?					
9	En el trabajo, los supervisores u otras personas, le brindan al grupo la información de la calidad con que realizan su tarea?					
10	Los miembros del grupo, participan en la determinación de metas y objetivos de trabajo?					
11	El grupo, se mantiene unido para alcanzar una					

	meta común después de acordada?					
12	Se siente usted en todo momento apoyado por el grupo?					
13	Está satisfecho con las relaciones humanas que existen entre los miembros del grupo y de estos con sus dirigentes?					
14	Los ingresos que recibe por su trabajo, le permite satisfacer sus necesidades personales?					
15	El remuneración que recibe está de acuerdo a la cantidad y calidad del trabajo que realiza?					
16	Se corresponde el salario que recibe con su nivel de preparación?					
17	Se conocen los aspectos que se evalúan para el otorgamiento de méritos y la selección de los más destacados? (tanto morales como materiales).					
18	El sistema de estimulación moral y material establecido, ofrece la mayor cantidad de méritos a los más destacados?					
19	Los docentes más destacados son los que reciben la mayor cantidad de estímulos materiales y laborales?					
20	El ambiente de trabajo le ofrece seguridad?. Las áreas están debidamente protegidas?					
21	Las condiciones higiénicas de su ambiente, le son favorables?					
22	Existe orden, cuidado y el ambiente le resulta agradable?					
23	Los equipos, muebles, herramientas, útiles de trabajo y espacio, permiten realizar el trabajo cómodamente.					
24	Las condiciones del horario de trabajo, su flexibilidad, le satisfacen?					
25	Su centro laboral propicia condiciones favorables de alimentación, transporte, salud, etc.?					
26	Las condiciones de desarrollo personal y profesional (Capacitación, desarrollo, posibilidades de ascenso), le satisfacen?					
27	Recibe el apoyo para resolver sus problemas personales y familiares (vivienda, círculo infantil, ascenso etc.)?					
28	Su centro laboral propicia condiciones de desarrollo y participación en las esferas culturales, recreativas y sociales?					
29	Valora integralmente su satisfacción en la institución?					
30	Ud. Se considera comprometido con la institución?					

La pauta metodológica que se ha seguido a lo largo del proceso de construcción de la escala responde, en gran parte, a la propuesta realizada por Hennerson, Morris, y Fize-Gibbon (1978). Otra práctica que he incorporado en este proceso ha sido la utilización de la opinión de jueces o expertos en esa materia, para comprobar la adecuación de las características relacionadas respecto al nuevo constructo que se desea medir; práctica utilizada en otras ocasiones (Mínguez, 1988; Escámez, Ortega y Saura, 1987; y otros, que favorece una mayor precisión en la elaboración del constructo.

3. Validez

Los instrumentos de medición o de recolección de datos fueron la Escala de Clima Organizacional y la Escala de Satisfacción Laboral. La *validez subjetiva* de estos instrumentos fue evaluada con el juicio de 3 expertos con el coeficiente de concordancia R de Finn para el juicio de expertos. Por otra parte, la *validez objetiva* de los instrumentos de medición se realizó con los resultados de la aplicación de los mismos a un grupo piloto de 10 profesores de institutos con el *coeficiente de correlación ítem-test o ítem-total corregida de Pearson*.

Los valores del coeficiente de concordancia R de Finn oscilan entre -1 y 1, ambos inclusive. Los valores negativos representan la discordancia entre expertos, mientras los valores positivos, la concordancia entre los expertos. El valor 0 (cero) significa ni acuerdo ni desacuerdo. La figura 1 presenta los niveles de concordancia y discordancia entre los expertos, como también los valores frontera entre un nivel y otro vecino en jerarquía.

DESACUERDO				ACUERDO			
Fortísimo	Fuerte	Regular	Pobre	Pobre	Regular	Fuerte	Fortísimo
-1	-0.75	-0.5	-0.25	0	0.25	0.5	0.75

En la Tabla I se observa cuáles fueron las categorías escogidas. En ella se muestra la concordancia que existe entre la frecuencia y la valoración de los jueces.

Tabla I

Matriz de coeficientes de concordancia R de Finn
(3 Jueces)

K	2	Categorías			
T	40	Ítems			
	E1	E2	E3	Suma	
E1	1	0,850	0,750	1,600	
E2		1	0,800	0,800	
E3			1	2,400	
				3	
	Jueces			3	
	Correlaciones			0,800	
	R de Finn			Fortísimo	

Del valor de la R de Finn (0,8) se concluye que la Escala de Clima Organizacional es válida, dado que existe un acuerdo fortísimo entre los expertos. Además, de acuerdo con los coeficientes de correlación ítem–test de Pearson, también se sostiene que la Escala de Clima Organizacional es válida, ya que los coeficientes de correlación de todos los ítems son superiores a 0,2.

Prueba piloto (validez objetiva):

Tabla II

Correlaciones ítem–total de la Escala de Clima Organizacional
(40 ítems)

Ítem	r de Pearson corregida	Ítem	r de Pearson corregida	Ítem	r de Pearson corregida
Clim1	0,646	Clim15	0,435	Clim29	0,582
Clim2	0,358	Clim16	0,418	Clim30	0,451
Clim3	0,320	Clim17	0,308	Clim31	0,669
Clim4	0,237	Clim18	0,318	Clim32	0,426
Clim5	0,601	Clim19	0,361	Clim33	0,429
Clim6	0,611	Clim20	0,446	Clim34	0,473
Clim7	0,404	Clim21	0,325	Clim35	0,521
Clim8	0,581	Clim22	0,319	Clim36	0,320
Clim9	0,320	Clim23	0,448	Clim37	0,238
Clim10	0,427	Clim24	0,427	Clim38	0,545
Clim11	0,360	Clim25	0,575	Clim39	0,320
Clim12	0,404	Clim26	0,488	Clim40	0,404
Clim13	0,492	Clim27	0,764		
Clim14	0,382	Clim28	0,283		

Validez de la Escala de Satisfacción Laboral

Opinión de los expertos (validez subjetiva):

Tabla III

Matriz de coeficientes de concordancia R de Finn

(3 Jueces)

K	2	Categorías			
T	30	Ítems			
	E1	E2	E3	Suma	
E1	1	0,867	0,933	1,800	
E2		1	0,800	0,800	
E3			1		
				2,600	
	Jueces			3	
	Correlaciones			3	
	R de Finn			0,867	
				Fortísimo	

Del valor de la R de Finn (0,8) se concluye que la Escala de Satisfacción Laboral es válida, dado que existe un acuerdo fortísimo entre los expertos. Además, de acuerdo con los coeficientes de correlación ítem–test de Pearson, también se sostiene que la Escala de Satisfacción Laboral es válida, ya que los coeficientes de correlación de todos los ítems son superiores a 0,2.

Prueba piloto (validez objetiva):

Tabla IV

Correlaciones ítem–total de la Escala de Satisfacción Laboral
(30 ítems)

Ítem	r de Pearson corregida	Ítem	r de Pearson corregida	Ítem	r de Pearson corregida
Sat1	0,323	Sat11	0,364	Sat21	0,649
Sat2	0,311	Sat12	0,606	Sat22	0,615
Sat3	0,494	Sat13	0,508	Sat23	0,384
Sat4	0,349	Sat14	0,346	Sat24	0,309
Sat5	0,420	Sat15	0,413	Sat25	0,461
Sat6	0,595	Sat16	0,489	Sat26	0,688
Sat7	0,503	Sat17	0,794	Sat27	0,647
Sat8	0,360	Sat18	0,690	Sat28	0,619
Sat9	0,465	Sat19	0,564	Sat29	0,375
Sat10	0,396	Sat20	0,651	Sat30	0,388

Para validar el cuestionario, se realizó un estudio piloto con una muestra de 10 profesores de Educación Superior no universitaria. Los resultados se analizaron mediante el programa estadístico SPSS. En primer lugar se realizó el análisis de la fiabilidad y consistencia interna del Cuestionario del clima organizacional, considerado como primer borrador, y que consta de 40 ítems actitudinales. En función de los resultados alcanzados y teniendo en cuenta las observaciones que los profesores realizaron, se eliminaron aquellos ítems que presentaban una correlación interna negativa o baja ($< 0,2$).

Del total de ítems del Cuestionario 1 se eliminaron 5 ítems, de tal manera que la versión definitiva, quedó constituida por un total de 40 ítems. De esta última versión del instrumento se realizó un nuevo análisis de fiabilidad y consistencia interna, en la que se observó una mejora del coeficiente alpha de Cronbach y que la correlación interna de todos los ítems fue positiva y superior a ($> 0,5$).

4. Confiabilidad

La *confiabilidad* de los instrumentos de medición (Escala de Clima Organizacional y Escala de Satisfacción Laboral) se evaluó con los resultados de su aplicación en el grupo piloto y, con el *coeficiente alfa de Cronbach*, cuya expresión es:

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S^2} \right)$$

Dónde:

α es el coeficiente alfa de Cronbach,

S_i^2 es la varianza de los resultados del ítem,

S^2 es la varianza del resultado total del instrumento,

k es el número de ítems

Este coeficiente toma valores entre 0 y 1, y un valor mayor a 0,7 indica que el instrumento es confiable.

Los coeficientes alfa de Cronbach de la Escala de Clima Organizacional y Escala de Satisfacción Laboral se ilustran a continuación, calculados con el SPSS versión 19.

Tabla 5

Coeficientes alfa de Cronbach de los instrumentos de medición

Instrumento	alfa de Cronbach
Escala de Clima Organizacional	0,908
Escala de Satisfacción Laboral	0,911

Dado que los dos coeficientes alfa de Cronbach son mayores a 0,7, ambos instrumentos son confiables. Las varianzas de los ítems y de las escalas requeridas para el cálculo del coeficiente alfa de Cronbach se detallan en los cuadros 6 y 7.

Tabla VI

Varianzas de los ítems de la Escala de Clima Organizacional
(40 ítems)

Item	Varianza	Item	Varianza	Item	Varianza
Clim1	0,17778	Clim15	0,40000	Clim29	0,32222
Clim2	0,17778	Clim16	0,40000	Clim30	0,23333
Clim3	0,26667	Clim17	0,26667	Clim31	0,76667
Clim4	0,67778	Clim18	0,32222	Clim32	0,50000
Clim5	0,23333	Clim19	0,23333	Clim33	0,22222
Clim6	0,48889	Clim20	0,32222	Clim34	0,22222
Clim7	0,23333	Clim21	0,67778	Clim35	0,45556
Clim8	0,48889	Clim22	0,23333	Clim36	0,45556
Clim9	0,40000	Clim23	0,26667	Clim37	0,17778
Clim10	0,32222	Clim24	0,26667	Clim38	0,32222
Clim11	0,26667	Clim25	0,23333	Clim39	0,84444
Clim12	0,23333	Clim26	0,26667	Clim40	0,23333
Clim13	0,27778	Clim27	0,44444	Total	125,51111
Clim14	0,40000	Clim28	0,62222		

Tabla VII

Varianzas de los ítems de la Escala de Satisfacción Laboral
(30 ítems)

Ítem	Varianza	Ítem	Varianza	Ítem	Varianza
Sat1	0,76667	Sat11	0,48889	Sat21	1,12222
Sat2	0,71111	Sat12	0,48889	Sat22	0,76667
Sat3	0,40000	Sat13	0,54444	Sat23	1,21111
Sat4	0,71111	Sat14	1,43333	Sat24	0,54444
Sat5	0,76667	Sat15	1,51111	Sat25	1,12222
Sat6	0,48889	Sat16	2,48889	Sat26	0,67778
Sat7	0,71111	Sat17	0,94444	Sat27	1,65556
Sat8	0,88889	Sat18	0,90000	Sat28	1,56667
Sat9	0,67778	Sat19	0,67778	Sat29	1,33333
Sat10	0,45556	Sat20	0,76667	Sat30	0,48889
				Total	228,26667

Para conocer la fiabilidad de los Cuestionarios se realizó el cálculo del coeficiente de fiabilidad (alpha de Cronbach) y de los índices de homogeneidad de los ítems, con lo cual se obtiene la medida de su consistencia interna.

a. Coeficiente de fiabilidad:

Alpha de Cronbach =

Escala de Clima Organizacional 0,908

Escala de Satisfacción Laboral 0,911

Es decir, la medida obtenida del coeficiente de fiabilidad de los cuestionarios es alta.

- b. Índices de homogeneidad:** Para calcular los índices de homogeneidad se correlacionó cada ítem con el total del cuestionario, al que previamente se le quitó la aportación del ítem. Aunque en el cálculo del coeficiente de fiabilidad se ha obtenido una alpha de Cronbach bastante elevada, se eliminaron aquellos ítems que presentaban un índice de homogeneidad negativo y aquellos otros que presentaban una correlación inferior a 0.2. De esta forma, se obtuvo una nueva formulación del cuestionario que presenta una sensible mejora del coeficiente de fiabilidad y de los índices de homogeneidad de sus ítems y, que al mismo tiempo, al reducir el número de ítems resulta más fácil de administrar.

5. Discusión

A tenor de los resultados alcanzados en el proceso de validación se puede afirmar que, como instrumento de indagación y medida actitudinal, los cuestionarios tratados ofrece un nivel alto de fiabilidad y una consistencia interna adecuada. Estos resultados aconsejan su idoneidad como herramienta de medida de la actitud docente ante los procesos de gestión de los Institutos y que se utilizan para implementar técnicas adecuadas para mejorar la estructura organizacional y satisfacción de los docentes.

Tomando en cuenta los resultados de Traver y García López (2004) y Traver (2005), se aprecia el uso exitoso del cuestionario-escala para valorar el comportamiento del profesorado frente a su institución con la actitud adecuada para el logro de los objetivos institucionales.

En su aplicación práctica, el comportamiento del cuestionario del clima organizacional y satisfacción laboral fue adecuado. Resultó fácil de administrar y corregir; además ofrece un análisis adecuado de las actitudes objeto de estudio. Desde el punto de vista metodológico es un instrumento bien construido y con una buena fundamentación teórico-práctica desde el campo actitudinal. Razones que, como se ha apuntado, señalan la pertinencia de su utilización práctica.

Bibliografía

- | | |
|---|--|
| ALVARADO, Otoniel (2 000): | Administración General, UNFV, Ediciones, ECCPUE |
| ARIZAGA ARIZOLA (2 000): | Clima Institucional y Manejo de Conflictos, IPPP. Lima. |
| ARY, D.; CHESER, L. y otros (1982): | Introducción a la Investigación Pedagógica, Interamericana S.A. México. |
| AROTOMA MS., Sixto (2004): | Dirección y gestión Educativa, compilación, EPG. UNCP. |
| BRAVO MJ, PEIRÚ MJ y RODRIGUEZ L. (1996): | Satisfacción laboral, Tratado de psicología del trabajo I. La actividad laboral en su contexto. España: Ed. Síntesis S.A. |
| CORTEZ GALINDO, Rubén (2003): | Planeamiento Estratégico (antologías) EPG.UNCP. |
| CHIROQUE, J. S. y RODRÍGUEZ, Sergio (1998): | Metodología, Ministerio de Educación, Lima. |
| DELGADO HERNCIA, César (2002): | Planificación Administrativa Educacional, Lima – Perú. |
| HERNANDEZ, Roberto; FERNANDEZ C., y otros (1991): | Metodología de la Investigación, Mc Graw Hill, México. |
| HOROVITZ, J. YN JURGENS, P. (1994): | La Satisfacción Total del Cliente. Barcelona: Ed. Folio |
| IBAÑEZ BRANBILLA, Berenice (2 000): | Manuel para la elaboración de Tesis, Trillas, México |
| MALCA CORONADO, Héctor (2 002): | Técnicas e instrumentos de Recolección, presentación, Análisis y Procesamiento de la Información para la Investigación Científica. Lima. |

INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA.

Diseño y Construcción

La percepción cognitiva del ser humano, manifiesta que se está viviendo en la era del conocimiento, de los nuevos paradigmas, la ciencia de la complejidad, la teoría del caos, etc.; de igual manera, la producción intelectual analógica o electrónica mundial, ha llegado a niveles nunca antes visto, pero, se puede decir que esta producción es relativamente escasa cuando se trata sobre la temática de los problemas y ejercicios referentes a las diversas ciencias, sin duda, esto ocurre también en relación a la investigación científica y de modo especial a la construcción y diseño de los instrumentos de investigación científica, donde la ausencia o tangencialidad con se trata los problemas y ejercicios, determina su escases en el espacio intelectual y académico, que ha llegado a generar un vacío en el investigador, o aquellas personas que toman contacto por primera vez con el diseño y construcción de los instrumentos dela investigación.

1. EVALUACIÓN DE LOGRO DE COMPETENCIAS

Dr. Luis Alberto Yarlequé Chocas

2. ELABORACIÓN DE UNA PRUEBA PEDAGÓGICA PARA EVALUAR LA COMPRENSIÓN DE INFORMACIÓN DEL ÁREA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA Y AMBIENTE

José Luis Jerí Leguía

3. DISEÑO DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN FICHA DE COTEJO, PARA RECOLECCIÓN DE DATOS DE LAS VARIABLES: ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LA ARQUITECTURA Y EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

Adolfo Gustavo Concha Flores

4. CONSTRUCCIÓN DE UNA PRUEBA PEDAGÓGICA Y FICHA DE OBSERVACIÓN PARA EL APRENDIZAJE DEL USO DEL ESPACIO VIRTUAL A TRAVÉS DE LOS BLOGS

Jhon Richard Orosco Fabián

5. CONSTRUCCIÓN DE UNA FICHA DE OBSERVACIÓN DE DESARROLLO DE HABILIDADES INVESTIGATIVAS MEDIANTE LA EVALUACIÓN PRODUCTIVA

Rocío Pomasunco Huaytalla

6. CONSTRUCCIÓN DE UNA ESCALA DE ACTITUDES PARA EL CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE

Hilda Alina García Poma

7. CONSTRUCCIÓN DE UN CUESTIONARIO - ESCALA ACERCA DEL LIDERAZGO EN LOS DOCENTES DE EDUCACION PRIMARIA EN HUANCAYO

Carmen Rosa Gonzales Cenano

8. CONSTRUCCIÓN DE LA LISTA DE COTEJO SOBRE MOTRICIDAD FINA

Juliana Juliana Ninamango Rojas

9. CUESTIONARIO BASADO EN LA TEORÍA DE LAS SEIS LECTURAS PARA CONOCER EL NIVEL DE COMPRENSIÓN LECTORA

Oscar Walter Tello Rodríguez

10. CONSTRUCCIÓN DEL CUESTIONARIO DE RESPONSABILIDAD AMBIENTAL PARA ESTUDIANTES DE BÁSICA REGULAR

Susana Coral Sulicaray Bizarro

11. LISTA DE COTEJO PARA MEDIR EL DESARROLLO ORGANIZACIONAL EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS

Luis Alberto Vilchez Pauca

12. CONSTRUCCIÓN DE UN CUESTIONARIO - ESCALA SOBRE EL CLIMA ORGANIZACIONAL EN INSTITUTOS SUPERIORES TECNOLÓGICOS DE HUANCAYO.

California Carmen Bobadilla Merlo

13. INSTRUMENTO PARA EVALUAR EL CLIMA ORGANIZACIONAL Y SATISFACCIÓN LABORAL EN INSTITUTOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR

Raúl Corilla Melchor